Lane Medical Library

Casuistik

der

traumatischen Luxationen des Kniegelenks

mit Ausnahme

der von Malgaigne gesammelten Fälle.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt der

medicinischen Facultät in Würzburg

am 22. November 1894

von

Justus Cramer,

pract. Arzt in München.

München 1894.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Casuistik

der

traumatischen Luxationen des Kniegelenks

mit Ausnahme

der von Malgaigne gesammelten Fälle.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt der

medicinischen Facultät in Würzburg

am 22. November 1894

von

Justus Cramer,

pract. Arzt in München.

München 1894.

Kgl Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Referent:

Herr Geh. Medizinalrath Professor Dr. **von Schönborn.**

Meinem lieben Freunde und Lehrer,

Herrn

Oberstabsarzt Professor Dr. Albert Köhler

in Berlin,

dem ich auch die Anregung zu dieser Arbeit verdanke,

in aufrichtiger Verehrung gewidmet.

brauchten Namen versteht Malgaigne Zerreissungen eines der beiden ligamenta lateralia, „ohne dass die tibia deswegen über das femur weggleitet; nur entfernen sich die beiden Knochen von einander auf der Seite, wo die Zerreissung stattfand.“

a) 5 nach innen (inneres Seitenband zerrissen): 1. Parea, 2. Key, 3. 4. und 5. Malgaigne.

b) 1 nach aussen (äusseres Seitenband zerrissen): Norris.

Diese 6 Fälle gehören meiner Ansicht nach nicht zu den Luxationen im engeren Sinne. Es sind nur Bandzerreissungen, bei denen die Verschiebung der Knochen gegen einander keine bleibende, sondern nur eine eventuelle und zufällige ist, und keine Reposition stattfindet.

Durch Zufall ist mir eine ähnliche Beobachtung aus neuester Zeit (Charité-Krankenhaus in Berlin, 1894) bekannt geworden, die hier in Kürze ihre Stelle finden mag:

Ein dreissigjähriger Mann stürzte von einem Fahrstuhle und erlitt dabei ausser einer fractura baseos cranii eine Zerreissung des ligamentum laterale internum und der ligamenta cruciata. Heilung nach 9 Wochen mit voller Gebrauchsfähigkeit des Knies.

Im übrigen komme ich auf diese Art von Verletzungen nicht zurück, vielmehr schliesse ich dieselben aus.

§ 4. 15 Verrenkungen nach aussen.

a) 7 unvollständige Verrenkungen der tibia nach aussen mit unvollständiger Verrenkung der patella nach aussen: 1. De la Motte, 2. Bonn, 3. A. Cooper, 4. Hargrave, 5. Bruch, 6. Beobachtung aus dem Hôtel Dieu, 7. Malgaigne.

b) 7 unvollständige Verrenkungen der tibia nach aussen mit vollständiger Verrenkung der patella nach aussen: 1. Wells, 2. Sanson, 3. Larrey, 4. Morgan, 5. Hallam (aus dem North London Hospital 1836), 6. Desormeaux, 7. Beobachtung in The Lancet 1833, II.

c) 1 vollständige Verrenkung der tibia und der patella nach aussen: Beobachtung in The London Med. Gaz. 1831, VII.

§ 5. 6 Verrenkungen nach innen.

a) 4 unvollständige: 1. Boyer, 2. A. Cooper, 3. Costallat, 4. Key.

b) 2 vollständige: 1. Miller und Hoffmann, 2. Galli.

§ 6. 5 Verrenkungen nach vorn und auf die Seite.

a) 4 nach vorn und innen: 1. Cloquet, 2. Gerdy, 3. A. Cooper, 4. Malgaigne.

b) 1 nach vorn und aussen: Duvivier.

§ 7. 6 Verrenkungen durch Drehungen der tibia.

I. Durch Auswärtsdrehung.

a) 1 unvollständige: Pétrequin.

b) 4 vollständige: 1. Dubreuil und Martellière, 2. Godman, 3. Sweeting, 4. Malgaigne.

II. Durch Einwärtsdrehung: 1 unvollständige: Paris von Gray. Eine weitere Beobachtung von Malgaigne ist pathologischer Natur und nicht mitgezählt.

Aus den §§ 8 und 9, in denen noch 4 neue Fälle hinzukommen (1. und 2. Turner, 3. A. Cooper, 4. White-Gallwey), geht hervor, dass sich unter den insgesammt 80 Beobachtungen Malgaigne's, welche 78 Individuen betrafen, 19 complicierte Fälle befinden, die sich folgendermassen vertheilen:

2 Knochenbrüche im Gelenke: 1. Malgaigne (nach vorn), 2. Wells (nach aussen).

2 Brüche der fibula im oberen Drittel: 1. Lavalette (nach vorn), 2. Malgaigne (Richtung nicht angegeben).

2 Brüche beider Unterschenkelknochen: 1. Dubreuil und Martellière (Rotationsluxation), 2. Malgaigne (Rotationsluxation).

7 Zerreissungen der arteria poplitaea: 1. und 2. Turner[2])

---

[2]) Bei einem Falle von Turner waren nach Vast (Bull. et mém. de la soc. de chir. 1877, p. 689) arteria und vena popl. zugleich zerrissen. Ob dies bei einer der beiden erwähnten Beobachtungen von Turner oder bei einem denkbaren 3. Falle stattgefunden hat, kann ich nicht entscheiden, da mir Turner's Originalbericht (Edinburgh Medico-chir. Society's Transactions, vol. III, p. 208) leider nicht zugänglich ist. Möglicherweise ist auch einer der beiden Fälle Turner

(nach vorn), 3. A. Cooper (nach vorn), 4. und 5. weitere Fälle (nach vorn), 6. Robert (nach hinten), 7. Larrey (nach aussen), letzterer Fall mit Durchtritt des condylus internus femoris durch die Integumente.

Ausserdem noch 6 Zerstörungen der Weichtheile (Bänder, Muskeln, Haut): 1. Adams (nach vorn), 2. Birkett (nach vorn), 3. A. Cooper (nach vorn und innen), 4. Miller und Hoffmann (nach innen), 5. Galli (nach innen), 6. White-Gallwey (nach vorn).

Nach Abzug der 6 Bandzerreissungen (§ 3) verbleiben Malgaigne 74 wirkliche, traumatische Kniegelenksluxationen.

Nun macht er aber selbst in einer Anmerkung zu § 1 darauf aufmerksam, dass er in einem Briefe an Velpeau[3]) über die Luxationen der tibia weitere Beobachtungen über Verrenkungen nach vorn niedergelegt habe. In diesem Aufsatze ist ein Theil der 74 Fälle des Malgaigne casuistisch übersichtlicher zusammengestellt als im Traité des fractures et des luxations; ausserdem finden sich dort 5 in letzterem Werke nicht erwähnte Luxationsfälle nach vorn, die ich hier mittheilen will, weil sie schwieriger zugänglich sind als das grosse Lehrbuch der Fracturen und Luxationen. Alle 5 Beobachtungen sind vollständige Luxationen nach vorn. Die erste ist deutschen Ursprungs; ich bringe sie daher nach dem deutschen Originalberichte[4]).

1) Ein 46jähriger, gesunder und starker Zeug- und Leinenweber trug in einem schneebedeckten Walde ein schweres

---

mit der Beobachtung Stewart aus § 1 des Capitel 25 von Malgaigne identisch, bei der, wie letzterer sagt, alle Bänder mit Ausnahme des ligamentum laterale internum, ferner auch die Sehne des m. popliteus und ein Theil des m. gastrocnemius zerrissen waren.

[3]) Archives générales de méd. 1837, t. XIII, p. 452 und t. XIV, p. 129.

[4]) L. E. Schneider, Chirurgische Geschichte, Bd. 9, p. 129; Chemnitz 1781. Die von Malgaigne angegebene Quelle (Schneiders Chirurgische Geschichte, aus A. G. Richters „Chirurgische Bibliothek". Des sechsten Bandes erstes Stück. Frankenthal 1790) enthält nur einen kurzen Auszug der unter 1) wiedergegebenen, ausführlichen Beschreibung.

Bündel Holz, fiel in eine tiefe Grube und konnte weder auftreten noch weitergehen.

Er hatte sich eine vollkommene Verrenkung des Kniegelenks nach vorn zugezogen. (Schneider sagt „nach hinten", weil er nicht, wie heute allgemein angenommen, die tibia, sondern das femur als den dislocierten Knochen betrachtet.) Beide Köpfe des Schenkelbeins waren von den flachen Aushöhlungen der beiden Köpfe des Schienbeins nach hinten und unterwärts, und die beiden Köpfe des Schienbeins nach vorn und aufwärts völlig von einander abgewichen, so dass diese beiden Knochen mit ihren aufeinander articulierenden Oberflächen sich gar nicht mehr berührten, und ihre so vollkommene Abweichung von einander diesen Schenkel reichliche 3 Zoll gegen den gesunden verkürzte.

„Vorwärts sah man um die Kniescheibe in einem halbmondförmigen Umkreise in der äusserlichen Bedeckung eine Art der Vertiefung eines halben Zolles breit, welche von der so beschriebenen gänzlichen Abweichung dieser Knochen von einander verursacht worden war."

Hinten war die Haut über den condyli femoris zum Platzen straff angespannt und dabei sehr schmerzhaft. Sonst fühlte der Kranke bei ruhiger Lage keinen Schmerz im Gelenke.

Die Einrichtung gelang leicht durch anfangs sanfte, dann vermehrte Extension und Contraextension. Das Gelenk schnappte mit merklichem Geräusche ein; es zeigte sich dabei kein Hinderniss, kein besonders heftiger Schmerz. Der Kranke konnte sogar gleich nach der Einrichtung auftreten und, aufgefordert, einige Schritte gehen.

Am folgenden Tage war die gespannt gewesene Haut auf der hintern Seite angeschwollen und blutunterlaufen. Während des ganzen Verlaufes trat kein Fieber ein.

Am dritten Tage war das ganze Knie geschwollen; am neunten Tage waren alle Erscheinungen verschwunden, und der Kranke gewöhnte sich jetzt allmählich wieder an's Gehen mit Hülfe eines Stockes. Er hatte nur noch einige Zeit span-

nende und stechende Empfindung im Knie. Durch Dampfbäder und andere Mittel war auch dies am Ende der dritten Woche verschwunden, und der Mann in jeder Beziehung völlig hergestellt.

Der zweite Fall ist der Mittheilung eines französischen Militärarztes auf Martinique zu verdanken und von Garnier[5]) veröffentlicht worden:

2) Ein Neger schwang sich vom Lande in einen Kahn und gab diesem dabei einen so heftigen Stoss, dass die anderen Schwarzen, die schon darin waren, in's Wanken geriethen. Der eine von ihnen liess, indem er das Gleichgewicht wieder zu erlangen suchte, sein Ruder fallen, welches er aufrecht gehalten hatte. Dasselbe traf den Oberschenkel des nach vorn gerichteten Beines oberhalb des Kniegelenkes. Das Glied war in Extension, seine beiden Enden fixiert, das eine in der articulatio coxae, das andere auf dem Kahne. Das Knie musste der einwirkenden Gewalt weichen: Das femur glitt hinter die Condylen der tibia, und das Gelenkende der tibia trat vor die Condylen des femur; keine Hautwunde. Die Luxation wurde mit Leichtigkeit zurückgebracht, und die Heilung war nach einem Monate vollständig. Behandlung einfach, bestand in erweichenden Verbänden und absoluter Ruhe.

Die 3 nun folgenden Fälle sind complicierter Natur; über die beiden ersten derselben hat Percy berichtet (im mir unzugänglichen Dictionnaire en 30 volumes?).

3) Bei der furchtbaren Explosion zu Senlis 1790 flog eine grössere Anzahl von Personen mit in die Luft. Eine derselben, ein noch junger Bettler, fiel in einem Garten nieder, und zwar derart, dass der linke Unterschenkel zur Hälfte in einem frisch umgegrabenen Beete steckte, während das rechte Bein von dem Wegrande aufgehalten wurde, wo die Härte des Bodens das Eindringen verhinderte. Das rechte Knie luxierte sich vollständig; das femur war hinten bis zum halben (?) Unter-

---

[5]) Garnier, Thèse de Montpellier 1830.

schenkel herabgestiegen, und die tibia war angeblich an der patella vorbei bis drei Finger breit über den oberen Rand derselben emporgerückt. Percy amputierte den Oberschenkel am gleichen Tage; nach 4 Wochen war der Stumpf vollständig vernarbt. Die fibula war an 2 Stellen gebrochen gewesen.

Diese Beobachtung ist gleich der folgenden recht mangelhaft und zeugt von geringer Kenntniss des Mechanismus der Kniegelenksluxationen nach vorn.

4) Während der Belagerung von Kehl befand sich ein Artillerist hinter einer Brustwehr aus Erde ohne Faschinen. Er hatte das linke Bein gebeugt, so dass das Knie gegen die Schutzwehr lehnte, und der Fuss auf der Erde stand. Eine Kanonenkugel von schwerem Kaliber traf die Stelle der Verschanzung, welche dem Knie entsprach, und, ohne durchzudringen, warf sie durch fortgeleitete Kraft den Mann 4 Schritte weit zurück und auf den Rücken. Seine Kameraden hoben ihn auf und waren überrascht, sein Bein um die Hälfte (?) verkürzt zu sehen. Sie riefen um Hülfe; mehrere Chirurgen kamen. Wir finden, sagt Percy, dass eine vollständige Luxation des Knies vorhanden ist mit denselben Erscheinungen wie bei dem Bettler von Senlis. Der Mann wurde ins Ambulanzlazareth zu Strassburg gebracht, wo Percy ihm den Schenkel nach einigen Stunden amputierte. Heilung am 35. Tage trotz des Hospitalbrandes, von dem der Stumpf zweimal befallen wurde. Die Knorpel waren zerquetscht, die Condylen gebrochen, die Ligamente und der grösste Theil der Sehnen zerrissen.

Der fünfte Fall ist von Bucquet[6]) beschrieben.

5) Ein kräftiger Feuerwehrmann, 49 Jahre alt, wurde beim Löschen einer Feuersbrunst durch den Zusammensturz einer Mauer von 25 bis 30 Fuss Höhe überrascht. Er lag auf dem Bauche, in den Trümmern bis zur Lendengegend begraben, so dass nur der Rumpf hervorragte. Die Besinnung hatte er

---

[6]) Bucquet, im Bull. de la fac. de méd. à Paris 1818.

nicht verloren. Ein Chirurg war zur Stelle; derselbe constatierte ausser verschiedenen Quetschwunden und Bruch der sechsten Rippe rechts eine Verkürzung des rechten Beines. Die patella, von der tibia fortgestossen, befand sich im untern, vordern Drittel des Oberschenkels. Das femur ragte um mehr als 3 Zoll über das Niveau einer Querwunde heraus, welche 4 Zoll breit war, und deren Ränder sehr weit von einander abstanden; die Femurcondylen lagen entblösst auf der Wade. Keine Schmerzen, keine Blutung. Die Reposition mittelst Extension am Fusse bei fixiertem Becken war leicht; die Gehülfen bedienten sich nur der Hände und wendeten nur wenig Gewalt an. Die Wunde war breit genug und brauchte nicht dilatiert zu werden.

Der Patient ist an Delirium und Pyämie zu Grunde gegangen.

Die Untersuchung des abgesetzten Gliedes ergab Folgendes: Die Reposition war gut gelungen. Vordere Seite des Gelenkes intact; hinten alle Muskeln und Ligamente zerrissen, Gefässe und Nerven erhalten. Auch an den Seiten fanden sich ausgedehnte Zerstörungen der Weichtheile; der Unter- und Oberschenkel zeigten langgestreckte phlegmonöse Züge. Die Femurcondylen (nicht die Gelenkflächen) waren an der Seite einen Zoll weit über die Condylen hinauf entblösst; die Gelenkflächen und die cartilagines semilunares wiesen nur ein wenig Röthe und Schwellung auf. Ein Stück des condylus externus femoris war abgebrochen; aber das Fragment, welches durch sein Periost noch am Knochen hing, war der Bruchstelle wieder ganz genau angefügt.

Als Fall

6) kommt noch die Beobachtung des alten Arztes Meges hinzu, der nach Celsus' Bericht eine Luxation nach vorn eingerichtet hat und von Malgaigne (in der Einleitung zum 25. Capitel) zwar erwähnt, aber nicht mitgezählt wird.

Wenn man diese 6 Fälle den übrigen 74 traumatischen Kniegelenksluxationen des Malgaigne hinzurechnet, so ist

damit wieder die allgemein angenommene Zahl von 80 Malgaigne'schen Fällen erreicht, und es verschiebt sich nur die Zahl der Verrenkungen nach vorn von 26 + 4 = 30 auf 36.

Unter den, wie bereits erwähnt, 78 Individuen befanden sich nur 9 Frauen. Die meisten der Verunglückten waren zwischen 20 und 50 Jahre alt; die Extreme bilden ein Kind von 12 und ein Greis von 64 Lebensjahren.

Die Zahl der überhaupt bis auf den heutigen Tag beobachteten traumatischen Luxationen des Kniegelenks wird fast überall auf nicht viel mehr als 100 geschätzt. Eine Münchener Dissertation von 1893 rechnet aus, dass bis 1892 insgesammt 125 Fälle bekannt seien. Dies würde, da die Malgaigne'schen Fälle immer mit 80 eingestellt werden, seit 1855 einen Zuwachs von 45 Beobachtungen bedeuten.

Ich bin nun den Quellen nachgegangen, habe jeden mir irgend zugänglichen Fall im Originalberichte studiert, für die übrigen die ausführlichsten Referate ausgesucht, und mich auch sonst nach vielen Richtungen hin um neue Beobachtungen bemüht. Dadurch bin ich zu ganz anderen Resultaten gekommen.

Es existiert eine Anzahl von Malgaigne nicht aufgeführter Beobachtungen aus der Zeit vor 1855. Wenn man diese und die neueren Fälle zusammenzählt, so ergibt sich neben und seit Malgaigne eine etwa viermal so hohe Ziffer als der Verfasser jener Dissertation meint, und die Gesammtzahl der Kniegelenksluxationen steigt auf bedeutend mehr als das Doppelte von 125, auf 270 Fälle.

Die übliche historische Einleitung von Hippokrates an mit nachfolgender Beschreibung der Anatomie und Physiologie des Kniegelenks, sowie des Mechanismus und der Pathologie seiner Luxationen glaube ich weglassen zu dürfen, da ich in dieser Beziehung nur die betreffenden Capitel der Lehrbücher wiederholen müsste.

So gehe ich denn gleich in medias res, an die Anordnung des Stoffes. Eine so grosse Anzahl von Fällen lässt sich in den gewohnten 4 oder 5 Rubriken ohne Zwang nicht unterbringen. Am natürlichsten scheint es mir, erst die Luxationen der tibia in gerader Richtung aufzuzählen (I—IV), dann jene in diagonaler Richtung (V—VIII), und die Rotationsluxationen (IX) anzuschliessen.

Ein Nachtrag war leider unvermeidlich. Dem Abschnitte I voraus gehen noch 8 Fälle, die zweifellos traumatische Kniegelenksverrenkungen sind, sich aber wegen mangelhafter Angaben über die Richtung der Luxation in die Specialcapitel nicht einreihen lassen.

Unterabtheilungen und mit ihnen weitere Ueberschriften habe ich absichtlich vermieden, weil sie, wie Malgaigne's Beispiel beweist, die Uebersicht mehr stören als fördern. Der Reihe nach kommen in den einzelnen Abschnitten thunlichst zuerst die unvollständigen, dann die Uebergänge zu den vollständigen und schliesslich die vollständigen Luxationen. Gleichartige Fälle sind möglichst nebeneinander gestellt, und die leichteren gehen den schwereren voran. Einige Ausnahmen hievon, z. B. bei den Doppelfällen, die zu zerreissen ich mich nicht entschliessen konnte, laufen freilich mit unter; auch ist man bekanntlich bei der Benützung öffentlicher Bibliotheken nicht so ganz und gleichzeitig Herr des Materials wie man es gern sein möchte.

Für die mit Wunden complicierten Fälle wird ein späterer Sammler wohl die chronologische Reihenfolge innehalten müssen, weil es von Wichtigkeit ist, die Resultate aus der Zeit vor Lister von den späteren zu trennen. Noch hat bei der so geringen Anzahl derartiger Verletzungen die Statistik in dieser Beziehung wenig Werth; dazu kommt, dass es bei einer ganzen Reihe von Beobachtungen aus den 70er Jahren zweifelhaft ist, ob dieselben schon antiseptisch behandelt worden sind oder nicht.

1) Hagen[7]). — Ein Knabe war vor zwei Jahren eine hohe Treppe hinuntergefallen und hatte sich ein Knie unvollkommen luxiert. Es wurde eine Zeitlang gepfuscht. Man beobachtete nachher, dass sich das „Gliedwasser" um die Kniescheibe herum ansammelte, wodurch die Bewegung des Gelenkes behindert war, und der Unterschenkel beinahe einen rechten Winkel mit dem Oberschenkel bildete. Es wurden innere und äussere Mittel zur Aufsaugung des Gliedwassers gebraucht. Hagen wendete seinen (bei der Mittheilung dieser Beobachtung beschriebenen und gezeichneten) „Reductor" an, und durch eine allmähliche Ausdehnung des „Schenkels" konnte der Patient nach acht Tagen im Zimmer herumgehen ohne zu hinken. Allein er fiel nach einiger Zeit nochmals mit dem kranken Knie heftig auf harten Fussboden und es entstand ein „Eitersack" unter der Kniescheibe, der geöffnet werden musste. Hagen musste den Kranken mitten in der Kur verlassen und weiss nichts weiter darüber.

2) van Bavegem[8]). — Ein 22jähriger Schiffszimmermann erlitt 1776 eine vollkommene Verrenkung eines Knies mit Zerreissung der Hautbedeckungen und „Flechsen". Die Luxation wurde wieder eingerichtet und so vollständig in 6 Monaten geheilt, dass der junge Mann die schwere Arbeit eines Zimmermanns fernerhin mit derselben Leichtigkeit verrichten konnte wie zuvor.

3) Janson[9]). — Ein junger Mann war in eine Sense gefallen und hatte sich dadurch eine Trennung der Weichtheile bis in das Kniegelenk mit Luxation des unteren Gelenkendes

---

[7]) J. Ph. Hagen, Wahrnehmungen zum Behufe der Wundarzneikunst, Mitau 1772. — Referat in J. B. v. Siebolds „Chiron": Eine der theoretischen, praktischen, litterarischen und historischen Bearbeitung der Chirurgie gewidmete Zeitschrift; Nürnberg und Sulzbach 1805.

[8]) van Bavegem (Holland), in Actes de la Société de médecine, chirurgie et pharmacie, établie à Bruxelles. An VI (1798), t. I, n. 13. — Ref. wie bei [7]).

[9]) L. Janson, Mélanges de chirurgie. Paris 1844, pag. 242. — Ref.: A. Schreiber, Zur Lehre von den complicierten Luxationen; Tübingen 1883.

des femur und Spaltung des Oberschenkels (Längsfissur) zugezogen. Die Amputation des Oberschenkels wurde verweigert, und so begnügte man sich mit Resection des ganzen Gelenkendes des femur. 30 Tage nach der Operation starb der Verletzte „infolge profuser Eiterung".

Bei diesem Falle dürfte es sich um eine Luxation nach hinten gehandelt haben.

4) Davis I.[10]) — Ein 29jähriger Mann erlitt am 3. Oktober 1865 in einer Kohlengrube eine complicierte Dislocation des Knies. Als Davis am 7. Oktober die Behandlung übernahm, war der Unterschenkel ganz brandig, trocken und hart, mit einer Demarcationslinie vorn 5 cm vom Knie, hinten in der Kniekehle, in welcher eine Querlinie verlief. Amputation im mittlern Drittel des Oberschenkels. Im abgelösten Gliede fand man beide Köpfe des m. gastrocnemius, die Sehne des m. biceps, die arteria poplitea, die ligamenta cruciata und einen Theil des äussern halbmondförmigen Knorpels zerrissen. Der Patient befand sich anfangs wohl, wurde jedoch immer schwächer und starb am 7. Tage. Der Stumpf war nicht gangränös.

5) Parker I.[11]) — Ein 15jähriger Knabe hatte infolge von Ueberfahrenwerden eine complicierte Luxation im Kniegelenke mit Zerreissung „des ligamentum cruciatum" und eine breite, „bis zur Kniekehle reichende" Querwunde acquiriert. Reposition, Antiphlogose, Unterstützung der Extremität durch Schienen. Unter mannigfaltigen Zwischenfällen erfolgte complete Heilung mit sehr geringer Beweglichkeit. Der Fall wurde früh veröffentlicht; freiere Beweglichkeit stand noch in Aussicht.

---

[10]) Angeblich in The Lancet 1866, I, jan. 3, wo sich der Fall aber nicht findet. Ref.: M. Schmiedt, Beiträge zur Statistik der Amputationen, in Schmidts Jahrbüchern der in- und ausländischen gesammten Medicin, 1872, Bd. 155, p. 244.

[11]) Referent: Drewitz, Zur Therapie der complicierten Luxationen; Dissertation, Breslau 1884. Ohne Quellenangabe. Angeblich auch von Heyfelder citirt.

6) Schiels[12]. — Schiels berichtete in der medicinischen Gesellschaft zu San Francisco über einen Fall von seitlicher Verrenkung im Kniegelenke. Dieselbe war dadurch entstanden, dass der Mann hinfiel und dabei mit dem Fusse in der Schlinge eines Seiles hängen blieb. Es wurde ein sehr gutes Resultat erzielt, indem der Mann das Gelenk biegen und damit gehen konnte.

7) Frisbie[13]. — Frisbie berichtet über einen ähnlichen Fall; nur war spontane Reduction eingetreten, ehe der Arzt hinzukam. Aber das ligamentum laterale internum war zerrissen, und man konnte den Finger zwischen tibia und femur legen. Auch hier wurde nach neunmonatlicher Behandlung in Gipsverbänden schliesslich Gehfähigkeit ohne erhebliches Lahmen erreicht.

8) Hill[14]. — Von diesem Falle ist mir leider nur bekannt, dass die Luxation durch ein schweres Trauma eintrat, und dass nach langer Eiterung zwar Heilung erfolgte, das Knie aber ankylotisch wurde.

Zwei unklar beschriebene Fälle von Hey[15]) scheinen mehr in's Gebiet der Meniscusluxationen zu gehören.

I. Luxationen der tibia nach vorn.

9) Jensen[16]. — Ein erwachsener Mann, der auf einem unebenen Wege spazieren gieng, warf das rechte Bein nach

---

[12]) Schiels, Lateral dislocation of the knee-joint; Occidental medical times, 1890, march. — Ref.: Lühe (Königsberg), im Centralblatt für Chirurgie, 1890, Nr. 36, p. 694.

[13]) Lühe, libro sub [12]) citato.

[14]) A. M Hill, A case of severe laceration into the knee-joint, recovery with ankylosis of the joint; Australian med. Journ. 1887, p. 118. — Erwähnt in Virchow-Hirsch, Jahresbericht für 1887, Bd. II, p. 421.

[15]) W. Hey, Chirurgische Beobachtungen; Weimar 1823. Aus dem Englischen. In „Chirurgische Handbibliothek", Bd. V.

[16]) J. C. Jensen, Et Tilfälde af Luxation i Knäleddet. Ugeskrift for Läger. R. — 3. Bd. 4, p. 472. 1882. — Ref.: Bloch (Kopenhagen) in Virchow-Hirsch, Jahresbericht für 1892, Bd. 2, p. 315.

vorn, bemerkte ein Knacken im Kniegelenke und konnte nicht mehr auftreten. Es zeigte sich eine incomplete Luxation der tibia nach vorn. Die Reposition gelang leicht. Heilung nach einem Monat.

10) **Billroth I** [17]). — Barbara M., 62 Jahre alt, wurde durch einen Stier von hinten her umgeworfen, ohne Näheres über die Art des Falles angeben zu können. Sie kam mit unvollkommener Luxation der tibia nach vorn in's Spital. Einrichtung, Heilung.

Bei der Seltenheit der unvollkommenen Kniegelenksluxationen nach vorn ist es bedauerlich, dass Billroth sich auf diese kurzen Notizen beschränkt.

11) **White-Hamilton** [18]). — White in Buffalo behandelte einen 10jährigen Knaben, über den Hamilton, der ihn 8 Wochen nach dem Unfalle sah, Folgendes berichtet: Der Knabe hatte dadurch, dass ihm beim Spielen ein anderer Knabe mit seinem Kopfe auf das Knie gestossen war, eine unvollständige Verrenkung der tibia nach vorn erlitten. Der Vater des Knaben, selbst Arzt, richtete die Verrenkung mit sehr leichter Mühe ein, indem er mit seinen eigenen Händen die Extension ausführte und auf den vorstehenden Knochen drückte. Es folgte heftige Entzündung; jedoch war, als Hamilton den Knaben sah, das Knie frei von Schmerz und Schwellung, und die Gelenkbewegungen waren nahezu wiederhergestellt.

12) **Schüller** [19]). — Doppelfall. Die unverehelichte, 47 Jahre alte Sophie Krüger aus Reckenthin, eine sehr kräftig gebaute, grosse Person, wurde am 25. Oktober 1875, Nachts

---

[17]) Billroth, Chirurgische Erfahrungen, Zürich 1860—1867, XII.: Untere Extremitäten. Im Archiv für klinische Chirurgie von Langenbeck, 1869, Bd. 10 p. 763.

[18]) F. H. Hamilton, Fractures and dislocations. Deutsch von Rose (New-York), Göttingen 1877, p. 741 ff.

[19]) Schüller, Casuistische Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik zu Greifswald; Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 1876, Bd. 6, p. 592 ff.

12 Uhr auf die chirurgische Abtheilung des Greifswalder Universitäts-Krankenhauses gebracht.

Sie war am selben Morgen von einer arbeitenden Dreschmaschine an den Kleidern erfasst und mehrmals herumgeschleudert worden, hatte einige Stunden besinnungslos gelegen und war dann, weil sie nicht gehen konnte und über heftige Schmerzen in den Beinen klagte, auf einem Wagen 6 Stunden weit nach Greifswald transportiert worden, wo sie bei vollem Bewusstsein ankam.

Sie zeigte ausser einer Kopfwunde folgende Verletzungen:

1. Luxatio humeri sinistri subcoracoidea.
2. Luxatio femoris sinistri iliaca.
3. Luxatio tibiae sinistrae anterior imcompleta.
4. Luxatio tibiae dextrae anterior completa.

Der linke Unterschenkel stand in leichter Beugung zum Oberschenkel. Vorn bildete der Schienbeinkopf einen scharfkantigen Vorsprung, während die Kniescheibe zu demselben in einem Winkel stand und mit der Sehne des m. quadriceps die Haut in der Form eines Dachfirstes hervorhob. Seitlich von der patella und der Quadriceps-Sehne waren die vorderen Hälften der Tibia-Gelenkfläche als rundliche, flache Gruben durchzufühlen. In der Poplitealgegend prominierten die Condylen des femur, über welche sich die Haut und die Köpfe des m. gastrocnemius straff spannten. Leichte Beugung mit sofort nachfolgender Streckung des Unterschenkels, während von hinten nach vorn ein Druck auf die Femur-Condylen ausgeübt wurde, liess unmittelbar und ohne Schwierigkeit die Reposition erfolgen.

Rechts war die Luxation der tibia nach vorn vollständig, so dass die Gelenkkörper aneinander verschoben waren. Das Bein erschien erheblich verkürzt und erweckte beim ersten Anblick von vorn ganz den Eindruck einer Fractur des Femur-Endes quer über den Condylen, welcher Irrthum sich bei näherer Untersuchung sofort aufklärte.

Der Unterschenkel stand auch hier in leichter Beugung

nach hinten zum Oberschenkel. Die Kante des Tibia-Kopfes sprang stark hervor und bildete auf dem unteren Femur-Rande einen quergestellten First, während die patella wie im vorigen Falle, nur noch in höherem Grade schräg gegen die Gelenkfläche des Tibia-Kopfes geneigt lag und mit der Quadriceps-Sehne die Haut in Form einer longitudinalen Leiste erhob. Man konnte mit den Fingern die Haut unter der patella einstülpen und mit Leichtigkeit die ganze Gelenkfläche des Tibia-Kopfes abtasten, da zur Zeit wohl nur ein sehr geringer Bluterguss im Gelenke vorhanden war. Nach hinten wölbten die Condylen des femur die straff über sie gespannte Haut derart hervor, dass man dieselben ganz genau fühlen konnte, und es den Eindruck machte, als wollten sie jeden Augenblick die Haut vollends durchbohren. Der Unterschenkel liess sich bis zu fast einem rechten Winkel beugen, während eine Dorsalflexion die Spannung der Haut über den Femur-Condylen derartig vermehrte, dass man darauf verzichtete, die Beweglichkeit nach dieser Richtung zu prüfen. Dagegen konnte man den Unterschenkel ohne Schwierigkeit ziemlich erheblich abducieren, während die Adduction nicht gelang. Das ligamentum laterale externum war nicht oder doch sicher nicht ganz zerrissen, während das ligamentum laterale internum vollständig durchtrennt war, so dass beim Versuche der Rotation des Unterschenkels nach aussen die Gelenkkörper fühlbar von einander klafften.

Schüller versuchte die Reposition zunächst wie im vorigen Falle, gab es aber sofort, als es nicht gelang, besonders auch deshalb auf, weil es ihm nicht räthlich schien, einen stärkeren Druck auf die ohnehin bedenklich verdünnte Haut über den Femur-Condylen einwirken zu lassen. Aus dem gleichen Grunde vermied er auch die Dorsalflexion, weil er dabei die Haut über den Condylen zu zerreissen fürchtete. Er führte daher die Reposition in folgender, von dem üblichen Verfahren abweichender Weise aus:

Während der Oberschenkel in flectierter Stellung fixiert

wurde, umfasste er den Unterschenkel mit der rechten Hand über den Knöcheln, mit der linken Hand dicht am Tibia-Kopfe, beugte ihn bis nahe zum rechten Winkel, abducierte ihn mässig, rotierte ihn zugleich etwas nach einwärts und streckte ihn, während er mit der linken Hand den Tibia-Kopf kräftigst nach hinten drückte. (Dabei wurde durch die Beugung des Oberschenkels der m. quadriceps erschlafft, und es konnte dementsprechend auch der Untersckenkel bequem gebeugt werden, wodurch der Tibia-Kopf schon vor die Femur-Condylen geführt wurde; die Abduction und Rotation nach innen geschah, um unter gleichzeitiger Schonung des ligamentum laterale externum die inneren Condylen einander gegenüber zu stellen. Dadurch war es nun leicht, bei der Streckung unter gleichzeitigem Drucke auf den Tibia-Kopf von vorn und fortdauernder Fixation des Oberschenkels auch die äusseren Condylen einander gegenüber zu stellen und so die Reduction zu vollenden). Die Coaptation der Gelenkflächen erfolgte unter knirschendem Geräusche. Unmittelbar nach der gelungenen Reposition konnte er sich von der Wiederkehr der Pulsationen in der a. pediaea überzeugen, welche vorher unfühlbar gewesen waren. Auch war jetzt noch der Unterschenkel in gestreckter Haltung, in welcher er nunmehr blieb, leicht zu abducieren, während die Adduction nur in sehr geringem Grade möglich war, und es liess sich bei diesen Bewegungen genau constatieren, dass in der That das ligamentum laterale externum wenigstens noch zum Theil unzerrissen war.

Die Behandlung bestand in Immobilisierung der Gelenke durch gepolsterte Bonnet'sche Drahthosen; Eisbeutel.

Nachdem ausser der Einrichtung der übrigen luxierten Gelenke auch noch die Trepanation eines blossliegenden Stirnbeinstückes nothwendig geworden war, wurde der Patientin Mitte Januar, also etwas mehr als 3 Monate nach dem Unfalle, erlaubt, ausser Bett zu sein. Schon vorher konnten die beiden Kniee activ gebeugt und gestreckt werden. Bei den Gehversuchen der Patientin bemerkte man aber jetzt, dass am

rechten Unterschenkel eine Lähmung des n. peroneus bestand, welche wohl auf die starke Dehnung zurückgeführt werden muss, die dieser Nerv bei der Luxation durch die nach hinten dislocierten Femur-Condylen erlitten hatte. Diese Lähmung allein machte das Gehen etwas unsicher. Es wurde dagegen seit Januar täglich der Inductionsstrom angewendet, und zwar mit sehr wesentlichem Erfolge.

Im linken Knie vermochte die Patientin Anfang März Beugung und Streckung fast ebenso exact auszuführen wie ein Mensch mit unverletztem Gelenke. Im rechten Knie war activ die Beugung bis fast zu einem rechten Winkel möglich und in gleicher Ausdehnung rückwärts auch die Streckung. Doch erfolgten hier die Bewegungen weit langsamer, und die Patientin klagte auch etwas über Schmerz. Wenn man die Hand auf die patella auflegte, so fühlte man bei diesen Bewegungen ein Reibegeräusch. In gebeugter Haltung des Knies war auch eine geringe active Rotation möglich, und zwar nicht blos im linken, sondern auch im rechten, vollständig luxiert gewesenen Knie.

Die muthmassliche Ursache dieser Luxation war eine Schleuderbewegung des Körpers nach vorn um die Welle, bei deren Umdrehungen die Körperenden der Patientin nacheinander mit grosser Kraft und Schnelligkeit am Boden streifend vorbeigeführt wurden. Die Beine schlugen mit ihren Hinterflächen, etwa den Fersen, gegen den Boden auf und wurden demnach stark nach der Bauchfläche zu geschleudert. Dabei erschöpfte sich am rechten Beine diese Bewegung in der Luxation der tibia nach vorn, welche also durch starke Hyperextension entstand; am linken Beine führte dieselbe Bewegungsrichtung der einwirkenden Kraft zur Hüftgelenksverrenkung und am Knie zur unvollständigen Luxation der tibia nach vorn. — S. Nr. 61).

13) **Kulenkampff** [20]). — Doppelfall. Ein 15 jähriges

[20]) D. Kulenkampff (Bremen), Centralblatt für Chirurgie 1892, Bd. 19, Nr. 40, p. 820.

Mädchen wurde von dem Schwengel einer Centrifuge erfasst und mehrere Male herumgeschleudert, wobei die Beine gegen die naheliegende Wand geworfen wurden. Beide Kniegelenke waren unvollkommen luxiert, nach Analogie des Falles Manley (77) u. 114)) das eine nach vorn, das andere nach hinten; es bedurfte kaum einer weiteren Einrichtung. Trotzdem erfolgte Gangrän, welche die Amputation beider Oberschenkel erforderte. Im Berichtsjahre, 1892, lebte die Patientin im Siechenhause und ging auf ihren 2 Stelzen recht gut. — S. Nr. 81).

14) Huber [21]) (Padua). — Ein äusserst kräftiger Soldat von massivem Knochenbau und stark entwickelter Muskulatur wollte auf dem Exercierplatze über einen nicht sehr breiten, aber einige Fuss tiefen Graben setzen. Er sprang dabei zu kurz, so dass er mit halbgebeugtem rechten Unterschenkel auf die steile Grabenwand aufstiess. Auf diesem Unterschenkel ruhte die ganze Körperschwere, da der linke Fuss nachgezogen wurde. Der Mann fiel rücklings in den Graben. —

Das Bein war gestreckt, die Längsaxe des Unterschenkels vor jener des Oberschenkels gelegen, das Glied bedeutend verkürzt. Auf der Beugeseite, am oberen Theile der Wade, bildeten die Condylen des femur zwei Hervorwölbungen, über welchen die Haut glatt gespannt und blauroth gefärbt war. Zwischen den beiden Condylen fühlte man undeutliche, sehr gespannte, rundliche Stränge. An der Vorderfläche fanden sich die Knorren der tibia, die etwa 5 cm höher standen als die des femur. Die patella lag genau in der Mittellinie des Oberschenkels, ihre Vorderfläche nach oben gekehrt, so dass die Spitze höher stand als der obere Rand, welcher am femur fest anlag und sich von dieser Seite nicht umgreifen liess. Eine Verschiebung der patella war nach keiner Richtung möglich. Passive Bewegungen waren ohne grosse Kraftanwendung nach allen Richtungen in beschränktem Masse ausführbar; am

---

[21]) Huber, Allgemeine militärärztliche Zeitung, 1865, p. 35. Mitgetheilt von E. Gurlt in Langenbecks Archiv, 1867, Bd. 8, p. 318.

schmerzhaftesten und am meisten beschränkt war die Extension.

Die Reposition gelang ohne Narkose bei sehr mässigem Zuge unter hörbarem Einklappen.

Einhüllung des Gelenkes mit Watte und einer Rollbinde, Befestigung auf einer Schiene. Keine Reaction. In der 6. Woche Gehversuche, die wohl schon in der 4. Woche heimlich vom Patienten gemacht worden waren. Beim Gehen, das sonst gut von statten ging, war das Vorwerfen des Unterschenkels träge und unsicher. Der Patient wurde später auf ein halbes Jahr beurlaubt.

15) **Abel und Schultze** [22]). — Ein 23jähriger Infanterist wollte mit vollem Gepäcke einen Graben überspringen, machte dabei einen Fehlsprung, indem er den jenseitigen Grabenrand nur mit der Fussspitze erreichte, glitt mit der Ferse ab und sank tief in den aufgeweichten Grabengrund ein, während der Oberkörper nach vorn überstürzte. Die unmittelbare Folge war eine luxatio tibiae nach vorn, mit fast 8 cm Verkürzung.

Oberhalb des stark markierten Tibia-Kopfes befand sich eine beträchtliche Vertiefung, aus welcher die Umrisse der patella deutlich hervortraten, und in der man auch den mässig erschlafften tendo extensorius leicht fühlen konnte. Die Condylen des femur in der Kniekehle waren hinter die Unterschenkelknochen herabgesenkt, die Seitenbänder nicht zerrissen, aber in äusserster Spannung; keine Circulations- und Innervations-Störungen, aber heftige Schmerzen.

Die Reposition in Chloroform-Narkose war leicht; sie geschah durch Extension, leichte Beugung und directen Druck auf den Tibia-Kopf.

Sehr mässige Reaction; nacheinander Eisumschläge, Watte, Gipsverband. Nach 5 Monaten konnte der Mann wieder Dienst thun, ohne Beeinträchtigung seiner Felddienstfähigkeit.

[22]) Abel und Schultze, Preussische militärärztliche Zeitung, 1862, p. 23. — Ref.: E. Gurlt, in Langenbecks Archiv, Bd. 5, 1864, p. 106.

16) Royer[23]. — Am 20. September 1836 kam ein gewisser Michelet aus Bar-le-Duc, 61 Jahre alt, ein kräftiger Mann, vom Walde zurück und trug auf dem Rücken eine Kiepe mit einer Last von ca. 60 kg. Während er, so beladen, einen Abhang hinunterstieg, that er dadurch einen Fehltritt, dass ein kleiner Stein unter seinem rechten Fusse in's Rollen kam; aber da er sich sogleich mit Gewalt auf dem andern Beine aufrecht halten wollte, um nicht zu fallen, so hatte dieses die ganze Schwere des Körpers zu tragen, vermehrt um das Gewicht der Last, wozu noch eine heftige Erschütterung kam. Durch den starken Druck und die heftige Extension rissen die Ligamente, und es entstand eine Luxation des linken Kniegelenks, infolge deren Michelet hinstürzte. Er wurde in's Spital gebracht.

Status: Der Patient liegt auf dem Rücken; die linke untere Extremität ist verkürzt und sehr deformiert. Man fühlt das untere Ende des femur, welches hervorspringt und hinter den oberen Theil der tibia hinabgestiegen ist, und zwar zwischen diesen Knochen und den m. gastrocnemius, der in die Höhe gehoben und sehr gedehnt ist. Nach vorn ragt der obere Theil der tibia sehr stark vor. Dieser Vorsprung, welcher der Grenze der oberen drei Viertel und des unteren Viertels des femur entspricht, wölbt den m. rectus vor sich her. Unmittelbar darüber sieht man eine Vertiefung und fühlt mit der Hand eine beträchtliche Lücke. Die patella, welche vor dem Kopfe der tibia her auf die vordere Oberfläche des femur hinaufgestiegen ist, liegt so geneigt, dass die cutane Oberfläche nach oben und vorn sieht. Endlich ist das Glied um wenigstens 10 cm verkürzt infolge des Uebereinanderschiebens der Knochen; ausserdem ist es geschwollen und leicht infiltriert. Der Patient kann den Unterschenkel nicht gegen den Oberschenkel bewegen.

---

[23]) Royer, Luxation complète du genou gauche (tibia en avant), réduction, guérison; Bulletin de l'académie impériale de médecine, t. XXI, p. 27. Paris 1855—1856.

Die Reduction geschah in Rückenlage des Patienten folgendermassen: Ein Assistent hielt zwischen seinen Händen den Oberschenkel in seinem mittleren Theile. Der Operateur (Nève) stand zur Linken des Patienten, fasste mit seiner linken Hand den Unterschenkel an seinem untern Ende und drückte den vordern und mittlern Theil seines rechten Vorderarms auf die hintere Partie dieses Unterschenkels. Dann liess er mit diesem eine Flexionsbewegung machen, um die Muskeln der Rückseite zu erschlaffen, und indem er stark mit der linken Hand drückte, welche die Kraft war, und mit dem Vorderarme hob, als Stützpunkt den obern Theil des Unterschenkels nehmend, endete er damit, diesen so zu beugen, dass er einen spitzen Winkel mit dem Oberschenkel bildete. Sobald diese Flexion stark genug war, glitten, lediglich durch die Wirkung der Muskelcontraction und die Richtung der Gelenkoberflächen, die Condylen des femur von unten nach oben hinter die tibia und nahmen ihren Platz auf dem caput tibiae wieder ein. Das Einschnappen war deutlich zu sehen und zu hören, das Glied hatte sofort seine normale Gestalt wieder, und man konnte mit ihm Extensions- und Flexions-Bewegungen ohne jede Schwierigkeit vornehmen.

Das Kniegelenk wurde mittelst Compressen und einer circulären Binde immobilisiert und in Extension, mit einem kleinen Kissen unter der Kniekehle, von Zeit zu Zeit mit Goulard'schem Wasser befeuchtet. Die üblichen Aderlässe blieben dem Patienten nicht erspart.

Am 23. musste wegen stechender Schmerzen bei der geringsten Bewegung die Immobilisierung durch eine hintere Beinschiene verstärkt werden. Vom 24. bis zum 7. Oktober wurde wegen Schmerz, Hitze und Schwellung des Gelenkes dauernde Irrigation von kaltem Wasser angewandt. Am 7. October waren Schwellung und Schmerzen verschwunden, nur noch etwas Ekchymosen auf dem Knie bemerkbar. Man begann mit Bewegungen im Kniegelenke, ohne bis zur Grenze des Schmerzes zu gehen. Vom 11. Oktober an stand der

Patient auf und ging auf Krücken umher. Am 30. hatte das Glied seine Functionen wieder erlangt; der Patient konnte ohne Stock und ohne merkliches Hinken gehen.

17) **Parker II.** [24]) (Liverpool). — Einem Manne fiel ein schwerer Sparren auf den Rücken, was eine gewaltsame Beugung der Kniee unter seinem Körper bewirkte. Das eine Knie war leicht gebeugt, und die Kniescheibe lose hin und her beweglich. Die Einrichtung gelang ohne Schwierigkeit, indem zwei Männer Extension und Contraextension ausübten, während der Operateur sein Knie an die Rückseite des Oberschenkels ansetzte und den Unterschenkel in einen rechten Winkel zum Oberschenkel zu bringen suchte.

18) **B. Cooper I.** [25]) und

19) **Little** [26]) haben andere Beispiele dieser Art mitgetheilt, die mir leider nicht zugänglich waren.

20) **Lorenz** [27]). — C. L., 39 Jahre alt, Häuer von Mathilde-Grube (Königshütte, Oberschlesien), fuhr mit noch 11 anderen Bergleuten auf der Förderschale. Dieselbe stiess mit Gewalt auf den Boden des Schachtes auf. Während seine Kameraden ausser einer Erschütterung des ganzen Körpers nichts verspürten, empfand er sofort einen heftigen Schmerz im linken Knie, auch will er bemerkt haben, wie sich die Knochen verschoben. Er wurde sofort herausgetragen und nach dem Knappschaftslazareth in Königshütte gebracht.

Status vom Tage des Unfalles, 16. Dezember 1879: Der Patient ist von kleiner, untersetzter Statur. Das linke Knie

---

[24]) E Parker, im London and Edinburgh Monthly Journal, December 1842; ferner im Americ. Journ. Med. Sci., vol. XXXI. — Ref.: Hamilton, libro sub [18]) citato.

[25]) Bransby Cooper, Edition of Sir Astley Cooper, On Fractures and Dislocations. — Erwähnt von Hamilton, libr. sub [18]) cit.

[26]) Little, New-York Medical Times, aug. 17, 1861. — Erwähnt von Hamilton, libr. s. [18]) cit.

[27]) Lorenz, Einige Luxationen im Kniegelenk. Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1889, Heft 5, p. 206.

steht in leichter Beugestellung; beide Condylen des femur sind über den hintern Rand der tibia nach hinten und unten geschoben, so dass dieselben etwa 5 cm unterhalb des oberen Randes der tibia stehen. Die patella steht schräg nach oben und hinten. Die Verkürzung der ganzen Extremität, soweit sich dieselbe bei der leichten Beugestellung constatieren lässt, beträgt 4,5 cm. Die Condylen stehen so dicht unter der Haut, dass am innern ein etwa 2,5 cm im Durchmesser grosser, brauner Fleck vorhanden ist, an welchem die Haut bereits etwas gangränös erscheint. Die Kniekehlengefässe fühlt man in der fossa intracondyloidea deutlich pulsieren. Ebenso ist Puls in der a. tibialis antica und postica vorhanden.

In der Chloroform-Narkose wird die Einrichtung versucht, welche dadurch sehr erschwert ist, dass von einer Streckung oder Dorsalflexion abgesehen werden muss, weil bei diesen Bewegungen das Durchdringen eines condylus durch die Haut unvermeidlich erscheint, und auch eine Zerreissung der Gefässe zu besorgen ist.

Schliesslich gelingt die Einrichtung durch längere Zeit fortgesetzte seitliche, pendelförmige Bewegungen bei mässigem Zuge in der vorhandenen, gebeugten Stellung, während durch ein feuchtes Handtuch ein mässiger Druck auf die Condylen ausgeübt wird. Die letzteren werden somit gewissermassen über den Rand der tibia hinweggehebelt. Das Bein wird in eine lange Volkmann'sche ⊤ Schiene gelegt, und Eis auf das Knie angewendet.

15. Januar 1880: Nach Herausnahme des Knies aus der Schiene zeigt sich dasselbe zwar noch stark verdickt, jedoch ist bereits einige Beweglichkeit im Gelenke vorhanden, und die Schmerzhaftigkeit eine mässige. — 1. Februar: Knie bedeutend freier beweglich, wenn auch beschränkt, Verdickung geringer. Der Patient kann schon leidlich mit Hülfe eines Stockes gehen. — 24. März: Die Beweglichkeit des Knies ist vollkommen, jedoch ist das ganze Gelenk immer noch mässig

verdickt. Der Patient hat keinerlei Beschwerden mehr und wird auf seinen Wunsch in die Arbeit entlassen.

Am 7. Mai kehrte er nochmals in's Lazareth zurück unter der Angabe, er könne nicht die Fahrt nicht hinauf- und hinuntergehen. Da die oben angeführte Verdickung noch immer vorhanden ist, und die Angaben des Patienten nach der Schwere der Verletzung auch glaubhaft erscheinen müssen, so wird er auf ein Vierteljahr zum Halbinvaliden erklärt.

Am 1. September desselben Jahres erschien sein Zustand bedenklicher. Das Gelenk ist immer noch etwas verdickt, besonders an seiner innern Seite; vollkommene Streckung ist zwar möglich, aber nur unter Schmerzen, weshalb der Patient stets mit leicht gebeugtem Knie geht. Bei den passiven Bewegungsversuchen fühlt die aufliegende Hand im Kniegelenke leichtes Knarren. Der Mann kann keine schwere Arbeit mehr verrichten.

21) Bertin [28]). — Der 62 jährige Landwirth M. setzte beim Versuche, seinen Wagen zu besteigen, den Fuss auf's Rad. Das Pferd zog an, das Rad drehte sich, und der Fuss, der seinen Stützpunkt verlor, fiel. Die Radnabe stemmte sich dann gegen den untern und vordern Theil des Oberschenkels und riss den M. um, welcher deutlich ein Knacken im Knie hörte.

Der herbeigerufene Arzt fand eine starke Ekchymose der ganzen Gegend mit Verdickung des Knies und Verkürzung des Beines. Die Bewegungen, schmerzhaft, waren sehr leicht, und es gab dabei eine Art Crepitation. Er glaubte an eine Fractur mit Complication im Gelenke und liess Bertin rufen.

Angekommen am folgenden Tage, 3. März 1873, fand Bertin den Kranken auf dem Rücken liegend, das Bein ungefähr um 5 cm verkürzt. Das Knie war geschwollen, und eine ausgedehnte Ekchymose erstreckte sich fast über das

---

[28]) Bertin, Luxation complète du tibia en avant; Union médicale 1876, nr. 46, p. 610.

ganze Bein. Tibia und femur sind nicht gebrochen, aber die tibia ist vor die Condylen des femur getreten. Sie ist von der Kniescheibe und dem ligamentum patellae bedeckt, während das untere Ende des femur hinter den Kopf der tibia getreten und in die Wade hinabgestiegen ist, wo man deutlich die Condylen fühlt. Es ist ein wenig Crepitation vorhanden, was offenbar daher rührt, dass sich die Knochen nicht mit ihren glatten Gelenkflächen, sondern mit anderen Stellen gegeneinander reiben. Bewegungen sind zwar sehr schmerzhaft, aber möglich, und man kann die Extension des Knies übertreiben, was die beiden Femur-Condylen nach hinten vorspringen und leicht constatieren lässt, dass keine Fractur vorhanden ist.

Die Reduction war leicht. Es wurde langsam und allmählich extendiert, während Bertin, die Daumen auf das obere Ende der tibia gestützt oder vielmehr auf die patella, welche flach auf den Gelenkflächen der tibia lag, an den Femur-Condylen mit beiden Händen zog. Ein Knacken, eine Erschütterung und die Verlängerung des Gliedes, welches seine normalen Grössenverhältnisse wieder annahm, zeigten die Reposition an.

Es wurde ein immobilisierender Verband angelegt, 8 Tage danach wurden einige Bewegungen ausgeführt, und einen Monat später ging der Patient ziemlich gut.

22) Downes [18]). — Charles S. Downes, von Mac-Indoe's-Falls schickte Hamilton folgende Beschreibung eines Falles aus seiner Praxis:

Frau H., kräftig, etwa 20 Jahre alt, fuhr im Oktober 1861 mit einem jungen Pferde und hielt dabei ihren Säugling im Arme. Das Pferd ging durch, und sie wurde aus dem Wagen geworfen.

Einer ihrer Unterschenkel hing im Rade, und sie wurde drei oder viermal mit diesem Rade umgedreht. Dabei hielt sie ihren Säugling fest in ihren Armen, und derselbe erlitt keine Verletzung.

Die Patientin kam nach wenigen Stunden in ärztliche Behandlung. Man fand eine vollständige Verrenkung der tibia nach vorn. Das untere Ende des femur konnte man unter den Wadenmuskeln fühlen. Das Bein war um 11 cm verkürzt, die Kniescheibe, deren unterer Rand nach vorn umgebogen war, lag lose vor dem femur.

Die Verletzte wurde auf ein Bett gelagert, eine Binde um das perinaeum geschlungen und an einem der Bettpfosten befestigt, eine Schlinge um den Fuss angebracht und mit einem doppelt zusammengelegten Seile, das einen Flaschenzug oder eine spanische Winde (beschrieben Seite 683 der sub [18]) citierten deutschen Uebersetzung von Hamilton) bildete, verbunden. Durch diese Mittel wurde die Einrichtung bald mit leichter Mühe bewerkstelligt.

Einige Tage warme Umschläge, Bein vollständig ruhig gehalten. Nach etwa 3 Monaten konnte sie wieder ihre häuslichen Arbeiten verrichten, und kurze Zeit darauf waren alle Spuren der Verletzung verschwunden.

23) O'Beirne [18]) (Dublin) berichtete an B. Cooper [25]) über einen Fall, in welchem die Verkürzung 9 cm betrug.

24) Pardner [29]). — Luxation der tibia nach vorn.

25) Drogheda [30]). — Luxation der tibia nach vorn aus indirekter Veranlassung.

In demselben Aufsatze wie Drogheda wird auch ein Fall Rogère citiert. Soll wohl Royère heissen, s. Malgaigne [1]).

26) Gross [31]). — Verrenkung der tibia nach vorn und

---

[29]) Pardner, New-York Medical Times 1861, aug. 17. — Citiert bei Adam, La luxation traumatique du genou en avant, Gazette des hôpitaux 1862, nr. 13.

[30]) Artikel Genou von Spilmann, im Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales, Paris 1881. Ohne nähere Quellenangabe und ohne Details für Fall 25).

[31]) Gross, Dislocation of the head of the tibia forward upon the high bone. — Ref.: Bardeleben in Canstatts Jahresbericht für 1857.

natürlich auch nach aufwärts. Leichte Diagnose und Reduction in der Chloroform-Betäubung. Das Bein wurde wieder brauchbar, nur blieb eine Schwäche des Gelenkes zurück. Es folgte also keine Ankylose.

27) Urlichs [32]). — Bei diesem Falle von luxatio tibiae nach vorn sind die ligamenta lateralia unversehrt geblieben.

28) und **29) Bradley** [33]). — Innerhalb zweier Wochen hatte Bradley in Manchester Gelegenheit, 2 Fälle von luxatio tibiae nach vorn zu beobachten.

Im ersten Falle lagen die condyli femoris unten und hinten in der Kniekehle, während das caput tibiae eine hervorragende Erhöhung vorn über der fossa intercondyloidea bildete.

Im zweiten Falle war die Verrenkung noch bedeutender. Das Bein war um 7,5 cm verkürzt, die Condylen waren so scharf an der Rückseite des Unterschenkels ausgeprägt, dass sie auf dem Punkte zu sein schienen, durch die Haut hervorzutreten, und der Unterschenkel war blau und kalt infolge des Druckes auf die a. poplitea.

In beiden Fällen war die Reposition leicht zu bewerkstelligen vermittelst einfacher manueller Extension in Chloroform-Narkose, und in beiden kehrte der Pulsschlag in der a. tibialis postica fast unmittelbar zurück. Fast aller Schmerz verschwand bei der Reduction, und die Heilung nahm einen guten Fortgang.

30) Hixon [34]). — Ein mässig muskulöser Mann war im Februar 1856 aus einem Wagen gefallen und hatte sich dabei, ohne dass er die näheren Umstände anzugeben vermochte,

---

[32]) Hoffa, Lehrbuch der Fracturen und Luxationen, 1891. — Nach brieflicher Mittheilung des Herrn Dr. Hoffa soll Näheres über den Fall Urlichs in den Jahresberichten von Virchow-Hirsch enthalten sein. Ich habe leider nichts finden können.

[33]) S. M. Bradley, Rare Dislocations; The British medical Journal 1877, may 5.

[34]) C. Hixon, Americ. med.-chir. Rev. 1858, january. — Ref.: Streubel, in Schmidts Jahrbüchern, 1859, p. 47 f.

eine complete Luxation des rechten Kniegelenkes zugezogen. Der rechte Oberschenkel erschien bedeutend verkürzt, und der Durchmesser des Kniegelenks von vorn nach hinten war um das Doppelte vergrössert. Die tibia sprang mit ihrer tuberositas nach vorn vor, auf ihrer Gelenkfläche lag die patella, mit ihrer vorderen Fläche nach oben, mit ihrem oberen Rande nach hinten gerichtet und wenig beweglich; oberhalb der patella war die Haut zu einer Furche eingezogen. Die Schenkelbeincondylen füllten die Kniekehle aus und waren tief herabgesunken, so dass ihre Gelenkfläche gewiss 10 cm unter der Gelenkfläche der tibia stand. In der Kniekehle und an der Wade hatte subcutaner Bluterguss stattgefunden; der Unterschenkel fühlte sich kühl an und war ziemlich gefühllos. An den Knöcheln konnte ein Pulsieren der Arterien nicht gefühlt werden.

Die Einrichtung gelang leicht; ein Gehülfe machte die Contraextension, ein zweiter die Extension, während Hixon mit beiden Händen von hinten her die Schenkelbeincondylen nach vorn drückte. Das Bein wurde mit einer Binde umgeben und auf einem Kissen in geringer Flexion gelagert.

Bald nach der Einrichtung stellte sich das Gefühl im Unterschenkel wieder ein; es folgte Anschwellung und Hitze, und der Patient fing an zu fiebern. Es wurden mehrere Tage lang kalte Umschläge angewendet, bis er dieselben nicht mehr vertragen konnte. Die Geschwulst fing an allmählich abzunehmen. Nach 4 Wochen verliess der Patient an Krücken das Bett; zur Unterstützung des Gelenks wurde eine Lederkappe um dasselbe befestigt. Nach 6 Wochen konnte er bereits am Stocke einhergehen, und nach 2 Monaten war er völlig hergestellt, so dass er sein Bein im Kniegelenke fast wie früher bewegen konnte.

31) Harris [35]). — Hiram Wescott von Sandy Cove, Nova Scotia, 45 Jahre alt, fiel am 9. März 1865 so aus seinem

[35]) J. H. Harris, Complete dislocation of the head of the tibia forwards; New-York Med. Record 1866, nr. 5. — Ref.: Hamilton, libro sub [18]) citato.

von 2 Pferden gezogenen Schlitten, dass eine Kufe gegen den vordern und untern Theil des Oberschenkels drückte, während die Ferse an einem Baumstumpfe festgehalten wurde. Der Fuss wurde stark nach vorn gezogen, und das obere Ende der tibia in gleicher Richtung vollständig verrenkt. Ein zufällig Anwesender richtete die Verrenkung sofort ein, doch entstand gleich beim ersten Gehversuche Reluxation. Harris, Student der Medicin, sah bald darauf das Knie vollständig verrenkt, den Unterschenkel in Dorsalflexion mit einem Winkel von etwa 40° nach vorn gezogen. Die Sehnen und Muskeln an der Hinterfläche des Oberschenkels waren nicht zerrissen, sondern über die Condylen des femur nach vorn geglitten. Eine äussere Wunde bestand nicht. Die Einrichtung war durch einfache Extension leicht ausführbar. Nachdem dieselbe bewerkstelligt war, wurden Pappschienen angelegt.

Am 3. Tage war das Knie beträchtlich geschwollen, und in der Poplitealgegend bestand etwas Ekchymose. Am 5. Tage hatten sich diese Symptome bedeutend verschlimmert. Harris brachte dann mit Hülfe von Heftpflaster, Rolle und Gewichten Extension am Fusse an und hatte letzteren dabei über das Bett erhoben. Die Gewichtsmenge, deren er sich dabei bediente, betrug 4 kg. Die Extension bewirkte Erleichterung der Schmerzen und wurde beibehalten, bis die Entzündung geschwunden war. Die Genesung war eine ununterbrochene, und nach 4 Monaten konnte der Patient an Krücken oder mit Hülfe eines Stockes gehen.

32) **Le Roy M. Yale** [36]) beschreibt „sehr ausführlich" einen ähnlichen Fall aus Brooklyn. Die Einrichtung war ausgeführt worden. Der Patient starb.

33) **Lamblin I** [37]). — Ein 26jähriger Mann stürzte aus

---

[36]) Le Roy M. Yale, New-York Journ. Med., vol. II, p. 124, nov. 1865. — Citiert von Hamilton, libr. s. [18]) cit.

[37]) Edm. Lamblin, De la luxation complète et traumatique du tibia en avant. Thèse de Paris 1867. — Ref.: Volkmann, in Virchow-Hirsch, Jahresbericht für 1868, Bd. II, p. 379.

einer vierten Etage. Luxation des rechten Knies nach vorn, Bruch des os sacrum, Tod.

34) Vérollot [38]). — Ein 33jähriger Mann stürzte aus beträchtlicher Höhe herab, wobei das linke Bein wahrscheinlich während des Fallens noch gegen einen festen Körper schlug. Luxation des linken Unterschenkels nach vorn, Reduction, Heilung.

Es erscheint angezeigt, über die beiden oft citierten und schwer erhältlichen Pariser Dissertationen von Lamblin und Vérollot Volkmanns Bemerkungen kurz mitzutheilen. Vérollot beschreibt unter 33 aufgeführten Fällen (29 Männer, 4 Weiber) nur Einen neuen, den ich unter Nr. 34) einfügte. Lamblin stützt sich schon wieder auf Vérollot. Er bringt unter 29 aufgeführten nur 3 neue Fälle. S. Nr. 33.), 42.), 72.).

35) Burkhardt [39]). — Magdalena Schulz, Taglöhnerin von Höchberg, 26 Jahre alt, von gesunder Constitution und sehr starker Beleibtheit, wurde am 10. Mai 1831 in's Juliusspital zu Würzburg verbracht. Dieselbe war von einer Leiter ungefähr 4 m herabgestürzt, während ihr Rücken mit einer Butte Mörtel beladen war. Aus Schrecken konnte sie nicht mehr angeben, welche Stellung sie beim Herunterfallen angenommen hatte. 2 Stunden nach dem Unfalle ergab die Untersuchung Folgendes.

Das Knie war ausserordentlich dick und aufgeschwollen, jede Bewegung vergrösserte die im Kniegelenke fortwährend anhaltenden Schmerzen. Der kranke Fuss, um ca. 4 cm kürzer als der gesunde, war etwas nach einwärts gedreht, so dass die Fussspitze nach innen stand. Die Kniescheibe war nach oben verschoben und sehr beweglich. Die tibia stand nach vorn, so dass ihre Gelenkflächen frei fühlbar waren; die

---

[38]) Achille Vérollot, De la luxation complète du tibia en avant. Thèse de Paris 1867. — Ref: Volkmann, in Virchow-Hirsch, Jahresbericht für 1868, Bd. II, p. 379.

[39]) Friedrich Burkhardt, Ueber die Verrenkungen des Knies durch äussere Gewaltthätigkeit; Dissertation, Würzburg 1831.

fibula stand nach hinten und schien die Haut durchbohren zu wollen. Die condyli femoris waren nach hinten, besonders aber der innere, sehr deutlich fühlbar.

Reposition: Während die Extension am Oberschenkel und die Contraextension am Unterschenkel und am Fusse mit gleicher Kraft geschah, wurde die nach vorn luxierte tibia mit beiden Händen nach hinten und abwärts gedrückt. Jedoch gelang die Reposition nur absatzweise, und erst beim dritten Versuche war sie vollkommen.

Das eingerichtete Glied wurde sofort auf die Desault'sche Gabelschiene gelegt und mit einer Zirkelbinde darauf befestigt; vorher 30 Blutegel.

Besserung fortwährend. Am 13. Tage Wegnahme des Verbandes und der Schiene. Geschwulst des Knies noch ziemlich bedeutend, Schmerzen bei der Bewegung aber schon sehr gering. Kleine, eiternde Hautwunde an der Stelle, wo während der Luxation das Köpfchen der fibula gestanden hatte. Boyer'sche Schiene angelegt, diese am 20. Tage entfernt; Zirkelbinde, öfter erneuert. Am 15. Oktober (mehr als 5 Monate nach dem Unfalle) verliess die Kranke vollkommen geheilt das Spital.

Es ist bedauerlich, dass nähere Angaben über das Verhältniss der fibula zur tibia in diesem Falle fehlen. Das obere Tibiofibular-Gelenk scheint ebenfalls luxiert gewesen zu sein.

36) Bartels I[40]). — Ein 26jähriger, kräftiger Zimmermann war beim Decken eines höheren Stockwerkes auf einem Neubau durch eine Treppenluke gestürzt und wurde sofort nach dem Unfalle in's Krankenhaus Bethanien zu Berlin (Dir. Wilms) gebracht.

Als Bartels ihn auf dem Krankenstuhle sah, vermittelst dessen die neu aufgenommenen Patienten noch in ihren Kleidern auf die Station getragen werden, fiel ihm schon auf, dass der Unterschenkel mit dem Oberschenkel einen flachen, nach

[40]) Max Bartels, Traumatische Luxationen; Archiv für klinische Chirurgie von Langenbeck, Bd. 16, 1874, p. 636.

der Medianlinie offenen Winkel bildete. Oberhalb der Patellargegend fühlte man durch das Beinkleid eine tiefe Einsenkung, so dass Bartels zuerst glaubte, das untere Ende des femur sei abgebrochen. Das Bein war um mehrere Zoll verkürzt (1 Zoll = 2,6 cm).

Als der Patient entkleidet war, liess sich sofort eine Luxation des rechten Unterschenkels nach vorn constatieren. Das caput tibiae und fibulae sind nach vorn und oben geglitten, die patella vor sich herschiebend, so dass dieselbe wie ein Deckel der obern Gelenkfläche der tibia aufliegt. Das ligamentum patellare ist dabei nicht zerrissen. Die condyli femoris sind hinter den Kopf der tibia getreten. Die ganze Kniegelenksgegend bildet dadurch eine unförmliche Masse. Die Haut ist überall stark über die Knochenenden gespannt.

Der Kranke wurde zu Bette gebracht. Bartels liess den in der Hüfte gebeugten Oberschenkel durch einen Wärter fixieren, während er selbst den Unterschenkel zuerst ein wenig flectierte und dann stark extendierte. Hierdurch wurde die Luxation sofort reponiert. Das Bein wurde in Gips gelegt; und für die ersten Tage wurde eine Eisblase auf die Kniegelenksgegend appliciert. Nach 8 Tagen wurde der Verband entfernt, nach 14 Tagen stand der Kranke mit Krücken auf, und etwa 3 Wochen nach der Verletzung wurde er mit vollkommener Beweglichkeit im Kniegelenke, ohne jede Functionsstörung, entlassen.

Ueber die Entstehung dieser Verrenkung lässt sich nichts Näheres sagen, da der Patient und seine Mitarbeiter weder angeben konnten, wie er gefallen war, noch in welcher Lage letztere ihn gefunden hatten.

37) **Brosette** [41]). — Es handelt sich um einen 50jährigen Mann Namens S.; derselbe ist von sanguinischem Temperament und starkem Körperbau, aber dem Trunke ergeben.

Im Zustande der Trunkenheit suchte er am 9. Mai 1843

[41]) M. Brosette, Luxation complète du tibia en avant, réduite et guérie; Gazette médicale 1843, nr. 14, 8. avril, p. 223.

ein Pferd wiederzufangen, welches er hatte entkommen lassen, und er verfolgte dasselbe lange auf einem Sturzacker. Es gelang ihm endlich, es am Halfter zu fassen; aber das erschreckte Pferd machte einen Sprung, welcher dem Manne einen heftigen Stoss versetzte, so dass er rücklings hinstürzte. Er konnte sich nicht mehr erheben und wurde durch seinen Nachbar nach Hause gebracht.

Eine halbe Stunde nach dem Unfalle ergab die Untersuchung Folgendes. Der Kranke hatte wenig Schmerzen und beklagte sich nur über das Gefühl von allgemeiner Erstarrung des Gliedes. Das Knie wies eine beträchtliche Deformität auf. Nach vorn und unten fand man einen durch die tuberositas tibiae gebildeten Vorsprung; darüber die patella, platt auf der superficies articularis tibiae gelegen, dann eine starke Vertiefung, gebildet durch die Oberfläche des femur. Nach hinten hoben sich die Femoralcondylen unter der gewaltsam quergespannten Haut ab. Es war nicht möglich, die Pulsationen der a. poplitea zu fühlen. Der untere Theil der Femoralcondylen befand sich in einer Ebene, die bedeutend tiefer lag als jene der superficies articularis tibiae, woraus sich die beträchtliche Verkürzung des Gliedes erklärt. Es war völlige Immobilität im Kniegelenke vorhanden.

Die Reduction vollzog sich mit staunenswerther Leichtigkeit. Ein um den untern Theil des Unterschenkels geschlungenes Tuch wurde von einem Gehülfen gehalten, der mit der Extension beauftragt war; ein grösseres Tuch wurde auf dieselbe Weise am innern und obern Theil des Oberschenkels befestigt und einem zweiten Gehülfen übergeben; endlich ein dritter umfasste den Oberschenkel mit seinen beiden Händen ein wenig oberhalb der Luxation. Die Extension, schlecht ausgeführt, misslang beim ersten Versuche; beim zweiten kündigte ein „leichtes Geräusch“ an, dass die Reduction stattgefunden hatte. Das Glied hatte seine natürliche Gestalt und Länge wieder gewonnen; die Operation war von sehr wenig Schmerz begleitet.

Compressen, mit einer resorbierenden Flüssigkeit getränkt, Rollbinde, Beinschienen; letztere wegen der Unruhe des Patienten. Der Verband wurde 14 Tage liegen gelassen. Einen Monat nach dem Unfalle begann der Kranke zu gehen; er beklagte sich nur über ein wenig Schwäche im Knie. Dieser Schwächezustand verlor sich allmählich, und der Mann konnte nach 3 Monaten seinen gewöhnlichen Beschäftigungen nachgehen.

38) Napier [42]). — Napier (Crosshill, Glasgow) wurde während seiner Praxis in der Colonie Capland am 31. März 1875 auf eine 3 Fahrstunden von seinem Wohnorte entfernte Farm zu einem Manne gerufen, der vier und einen halben Tag zuvor von einem Ochsen geschlagen worden war. Er fand den Mann sehr leidend; er lag in einer Hütte, nahe dem Platze, wo er gearbeitet hatte.

In der Gegend des linken Kniegelenkes zeigte sich äusserste Entstellung, eine Folge der Luxation der Unterschenkelknochen nach vorn. Die tibia ruhte auf der Vorderseite des unteren Femur-Endes, während der Oberschenkel sich nach innen gedreht zu haben schien, da der condylus internus stark auf die Haut der Kniekehle drückte. Eine runde Stelle der Haut, schwarz, hart und trocken, hing an diesem condylus und folgte ihm, als die Reposition erreicht war. Das Bein war um 7,5 cm verkürzt. Fuss und Unterschenkel waren etwas ödematös. Einige grosse, mit blutiger Flüssigkeit gefüllte Blasen befanden sich an der äussern und hintern Fläche des Gelenkes, die grösste an der Stelle, wo der Schlag getroffen hatte — unmittelbar hinter dem capitulum fibulae.

Durch Extension und „Manipulation" wurde die Einrichtung ohne Chloroform leicht bewerkstelligt.

Die hintere Seite des Gelenkes wurde unter Anwendung von Carbolsäure-Lösung verbunden, das Bein kam auf eine improvisierte, lange Schiene, ohne Streckung.

---

[42]) Alex. Napier, The British medical Journal, 1877, july 14, p. 46,

Napier verliess unmittelbar darauf die Cap-Colonie und sah den Mann nicht mehr. Dieser befand sich aber schliesslich wohl, wie ein Freund 3 Monate später in einem Briefe constatierte, und er wurde zuletzt herumhumpelnd und sich auf einen Stock stützend gesehen.

39) Linhart[43]). — Der 31 Jahre alte Taglöhner G. Wettstatt stand am 13. Mai 1864 in einem Schachte grauen Sandsteins, mit der rechten Seite nach einer senkrecht aufsteigenden Wand gekehrt; von dieser löste sich eine durchfeuchtete Masse ab. Als der Mann dies bemerkte, drehte er den Oberkörper rückwärts, ohne den Unterschenkel mitzudrehen; aber ehe er noch weiter ausweichen konnte, stürzte die ganze Masse auf seine rechte Schulter und den rechten Oberschenkel, der im Hüftgelenke gebeugt, im Kniegelenke gestreckt war.

Der Verletzte wurde noch am selben Tage in's Juliusspital zu Würzburg gebracht.

Die patella stand senkrecht, die Flächen nach vorn und hinten gerichtet. Ueber der patella zeigte sich eine sanfte Einbiegung der Oberfläche des Schenkels ohne Falten- und Furchen-Bildung.

[Malgaigne und Deguise, sagt Linhart, behaupteten, die patella müsse horizontal mit ihrer Knorpelfläche „auf die Knorren der tibia" liegen und durch eine halbzirkelförmige Furche (Einziehung der Haut durch den obern Rand der patella) vom Schenkel abgeschieden sein. Das ist nicht richtig; es entstehen sehr erhebliche Verschiedenheiten in den Phänomenen der Dislocation bei Luxationen und Knochenbrüchen nur durch die quantitativ und gradativ verschiedene Abreissung von Weichtheilen (Sehnen und Bändern)].

Die Knorren der tibia waren hoch emporgerückt, ihre Ränder aussen und innen von der patella deutlich fühlbar. Die tibia war bis an die Stelle der Epiphysenknorpelgrenze

[43]) Linhart, Complete traumatische Luxation im Kniegelenke (tibia nach vorn), Einrichtung, Heilung; Wiener Medicinal-Halle, 5. Jahrg., 1864, Nr. 35 und 36.

jugendlicher Subjecte heraufgeschoben — also „Reiten der Knochenenden“.

Die fossa poplitea war ausgefüllt, und man konnte die hinteren Enden der Knorren des femur dicht unter der sehr gespannten, dünnen Haut fühlen; genau am hintern Ende des äussern Knorrens war die Haut dunkel geröthet und zum Bersten gespannt und verdünnt; es waren also beide Knorren zwischen den Sehnen der mm. biceps und semimembranosus durchgetreten. Aber auch die Köpfe des m. gastrocnemius mussten abgerissen sein, denn sonst wäre es unmöglich gewesen, die hinteren Enden der Knorren so zu fühlen, als läge ein macerierter Knochen unter der dünnen Haut.

Der äussere Knorpel ragte mehr in der Kniekehle vor als der innere. Der Oberschenkel war also, wenn man will, nach auswärts, der Unterschenkel nach innen rotiert. Der Unterschenkel war schwach gebeugt.

[Hierzu bemerkt Linhart weiter: Die Rotation findet sich meistens bei dieser Luxation. Malgaigne erklärt sie dadurch, dass das femur hinter die fibula hinabgestiegen sei. Linhart findet die Erklärung viel einfacher in der Anatomie der Knorren. Der äussere Rand der Oberschenkel-Condyli (Grenze zwischen Knorpel und Knochen) springt nämlich viel stärker vor als der innere Rand (Knorpel- und Knochen-Grenze des condylus internus). Dadurch bekommt die Rolle eine etwas schiefe Stellung nach einwärts, und wenn sich nun die Rolle mit ihrer ganzen Fläche an die hintere Fläche der Tibia-Knorren andrückt, so muss eine Rotation des Oberschenkels nach aussen erfolgen. Anders kann es freilich sein, wenn das Kniegelenk durch allseitige Zerreissung der Bänder ganz schlotternd geworden ist.

Ungefähr gleich viele Beobachter fanden vollkommene Streckung wie schwache Beugung des Unterschenkels. Es kommt auch hier viel auf den Grad der Weichtheilzerreissung an. In unserem Falle waren beide condyli femoris durch den Spalt zwischen m. biceps und m. semimembranosus hindurch-

getreten und lagen zwischen diesen Sehnen. Infolgedessen waren die Sehnen resp. die Muskeln durch das Auseinanderdrängen einerseits gespannt, andererseits durch das Vorwärtstreten der tibia und fibula; denn dadurch, dass diese 2 Insertionspunkte der genannten Muskeln höher rückten, wurde die Spannung nicht viel verringert, und diese passive Spannung, d. h. der Widerstand der Muskeln, den sie der Spannung entgegensetzten, brachte die Beugung hervor. Wären diese Muskeln auch zerrissen gewesen, so hätte ein Hängen oder Schaukeln des losen Unterschenkels eintreten müssen.]

Die Streckung war sehr leicht wegen Zerreissung der hintern Kapselwand und der ligamenta cruciata, aber gefährlich, weil die Haut über dem condylus externus leicht bersten konnte. Die Beugung zeigte grösseren Widerstand.

Das Bein war selbstverständlich verkürzt — ein Phänomen, auf welches Linhart wenig Werth legt. Der Puls der a. poplitea, a. dorsalis hallucis und a. tibialis postica war (wenn auch schwächer) fühlbar.

Die Luxation war eine directe. Der Patient hatte das rechte Bein etwas vorwärts gestellt, im Kniegelenke gestreckt, im Hüftgelenke gebeugt; der Unterschenkel war fixiert durch die Schwere des Körpers, welche den Fuss an den Boden drückte.

Die herabfallende Geröllmasse traf das untere Ende des Oberschenkels unter einem rechten Winkel und stiess den Knochen nach rückwärts; die hintere Kapselwand, sowie die Ansätze der Köpfe des m. gastrocnemius, die ligamenta cruciata und lateralia, vielleicht auch der m. popliteus plantaris (wenn er vorhanden war) zerrissen, und nachdem die Knorren des femur ganz ausser Berührung mit den Knorren der tibia waren, wurde der Oberschenkel durch die Schwere des zusammenstürzenden Körpers hinter die Schienbeinknorren herabgeschoben.

Die Einrichtung war leicht unter Anästhesierung. Ein Gehülfe zog das untere Ende des Oberschenkels leicht nach

oben, Linhart beugte den Unterschenkel langsam bis zum rechten Winkel, legte dann seinen linken Vorderarm in die Kniekehle und bog auf diesem den Unterschenkel über den rechten Winkel hinaus. Dadurch brachte er die Knochen ausser aller Berührung; hierauf liess er unten am Fusse ziehen und das Bein im Hüft- und Kniegelenke langsam strecken. Während dessen drückte er das obere Ende des Unterschenkels nach rückwärts, während der oben stehende Gehülfe das untere Ende des Oberschenkels nach vorn drückte. Kein Einschnappen, vielmehr allmähliche Beendigung des ganzen Actes.

Petit'sche gepolsterte Blechschiene (nur am Fusse eine Befestigungsbinde) bis Ende Juni, die ersten 10 Tage Eisüberschläge. Am 3. Tage enorme Schwellung des Knies, Haut erysipelatös geröthet, mit röthlichen und bläulichen Blasen besetzt (aber am untern Theile des Unterschenkels normale Temperatur, normales Gefühl und Puls). Das verschwand allmählich wieder. Gegen Ende Juli konnte der Patient schon etwas herumgehen. 18. August: Knie nicht geschwollen, aber beim Stehen oder Gehen wird die Haut roth, und die Hautvenen schwellen bedeutend an, wobei der Kranke etwas Spannung in der Haut fühlt. Das Knie kann passiv und activ nicht ganz bis zum rechten Winkel gebeugt werden. Bei den passiven Bewegungen fällt die ungemein leichte Streckung auf; der bekannte, elastische Widerstand, den jedes gesunde Kniegelenk darbietet, fehlt, offenbar eine Folge der Zerreissungen an der Hinterseite des Gelenkes. Der Patient konnte schliesslich mit einem Stocke gut und ziemlich lange gehen. Aber wenn er auf dem kranken Beine stehen will, so wankt er und giebt an, er habe keinen Halt im Knie, er habe das Gefühl, als ob das Knie auseinanderfallen wolle — zweifellos eine Folge der Zerreissung und nicht erfolgten Verwachsung der ligamenta cruciata.

Linhart meint, dass der Patient das behalten wird und bezweifelt, ob sich sein Zustand nach längerer Zeit vielleicht noch bessert. Der Mann trägt beim Gehen eine Kapsel aus

Pappe, die das Knie in schwach gebeugter Stellung genau umfasst; aber sowie er die Kapsel weglässt, ist die Haltlosigkeit des Gelenkes immer dieselbe.

40) Albert [44]). — Ein 52jähriger Taglöhner wurde am 15. Mai 1872 von einer einstürzenden Ziegelmauer verschüttet und eine Stunde später in die I. chirurgische Klinik zu Wien gebracht, wo man Folgendes constatierte:

Der rechte Unterschenkel war in vollkommener Streckstellung und etwas nach einwärts gerollt; er war vor dem Oberschenkel nach aufwärts gerückt, so dass das Glied um 4 cm verkürzt war. Die a. poplitea war in der Grube zwischen den Condylen pulsierend zu fühlen; auch die a. tibialis postica pulsierte deutlich. Im übrigen zeigten sich die Characteristica der vorderen Tibia-Luxation.

Passive Beugung und Streckung des Unterschenkels war möglich; letztere wurde natürlich wegen der grossen Spannung der Haut nur wenig versucht.

Die genauere Entstehungsgeschichte der Verletzung bleibt unklar; der Patient war schwerhörig und wusste nichts Bestimmtes anzugeben.

Die Einrichtung gelang mittelst einfacher Extension in leichter Beugestellung sofort unter lautem Einschnappen.

Petit'scher Stiefel, Kälte; keine Schwellung, kein Schmerz. Der Patient wollte nach einer Woche absolut aufstehen. — 27. Mai Gipsverband in leichter Beugestellung. — 30. Mai Schmerzen unterm Knie, Gipsverband abgenommen; leichte Schwellung der Wade.

Infolge anderweitiger Verwundungen (Hinterhaupt) ist der Patient am 9. Juni septisch zu Grunde gegangen. Daher

Sectionsbericht: Rechtes Kniegelenk in gestreckter Stellung, leicht beweglich, Haut desselben verdickt, subcutanes Bindegewebe bis zur Mitte des Oberschenkels hinauf und des Unterschenkels hinab von zahlreichen, streifigen oder rundlichen

---

[44]) Ed. Albert, Fälle von interessanten Luxationen; Wiener medicinische Presse, 13. Jahrg., 1872. Nr. 29, p. 654

Blutaustritten durchsetzt, sonst ödematös. Die Köpfe des m. gastrocnemius, dann die Insertionen der mm. semitendinosus, semimembranosus und biceps femoris fahlgelblich, mit zahlreichen, ausgebreiteten Suffusionen durchsetzt, Bindegewebe der fossa poplitea verdickt, der in dasselbe eingelagerte nervus ischiadicus in seinem Neurilemm mit zahlreichen Ekchymosen versehen. Vena poplitea in einem 8 cm langen Stücke von einem Blutgerinnsel obturiert. Arteria poplitea eng. Das die grösste Convexität des condylus internus femoris bedeutende Stück der hintern Kapselwand zeigt einen rundlichen, 2,5 cm langen und fast ebenso breiten, mit zackigen, verdünnten Rändern versehenen Substanzverlust, der von dem Gefässbündel nur durch einen wenige Linien langen Streifen der Kapsel entfernt ist. Zu dieser Lücke führt ein schief nach aussen laufender, von blutigem Eiter erfüllter Canal, der in der fascia poplitea mit einer nussgrossen Lücke endigt. An der grössten Convexität des condylus externus femoris findet sich in der Kapsel unter dem Kopfe des m. gastrocnemius eine haselnussgrosse, unregelmässig gerandete Lücke, aus der sich blutig gefärbter Eiter ergiesst. Die lateralen Bänder sind schlaffer, an der Stelle der Zwischenknorpel flachgedrückt und ausgedehnt. Die Synovialmembran des Gelenkes injiciert, die Knorpel röthlich gefärbt und imbibiert. Ligamenta cruciata unmittelbar oberhalb ihrer Insertion an der tibia abgerissen, ihre Rissenden aufgefasert und zerfliessend. Im Fleische des m. quadriceps cruris, oberhalb der patella, ein ganseigrosser Eiterherd.

Die ligamenta lateralia und die Ursprünge des m. gastrocnemius waren also nicht abgerissen.

41) Uytterhoven [45]). — Ein Mann hatte das rechte Bein halb gebeugt und fest angestemmt, um eine sehr schwere Münzpresse aufheben zu helfen. Dieselbe stürzte aber mit

[45]) Uytterhoven, Observation de luxation complète du tibia en avant; Journal de méd. de Bruxelles. N. 1853. — Ref.: Bardeleben, in Canstatts Jahresbericht für 1853.

voller Wucht auf den untern Theil seines Oberschenkels. Somit wurde das os femoris direct dislociert.

Das Knie hat seine natürliche Rundung verloren; an der vordern Seite springt die Strecksehne stark hervor, an der hintern Seite die Condylen des femur. Der Durchmesser von vorn nach hinten ist um wenigstens 3 Fingerbreiten vergrössert. Hinter der Strecksehne fühlt man einen leeren Raum, in welchem man von den Seiten her die Haut bis zu der obern Fläche der tibia in deren ganzer Ausdehnung eindrücken kann. Die Geschwulst stieg sehr schnell.

Die Reduction erfolgte ungemein leicht, während der Kranke noch ohnmächtig war.

Weder besonders grosse Schmerzen noch anderweitige Zufälle stellten sich ein. Der Patient lag anfangs in der Boyer'schen Rinne; später wurde, da er nicht ruhig liegen wollte, ein Kleisterverband appliciert. Infolge unvorsichtiger Bewegungen entstand Gelenkwassersucht im Knie, die in 10 Tagen unter Anwendung der tinctura iodi (also wohl von selbst) verschwand. Kaum 2 Monate nach der Verletzung war der Kranke bis auf eine geringe Steifigkeit wiederhergestellt.

42) Lamblin II [37]). — Einem 33 jährigen Individuum fiel eine schwere Last auf das untere Ende des rechten femur bei flectierter Stellung des Knies: Luxation der tibia nach vorn. Reduction und Heilung.

43) J. Smith [46]). — Ein Mann von 22 Jahren arbeitete in einem Schiffsraume, als ein Ballen von beträchtlichem Gewichte aus einer Höhe von über 3 m auf ihn fiel. Er erlitt eine Luxation der tibia nach vorn, compliciert mit einer

---

[46]) J. Smith, angeblich in The British medical Journal 1877, aug. 1. Im Jahrgange 1877 giebt es keine Nummer vom 1. August, und der Fall ist im ganzen Jahrgange 1877 nicht aufzufinden. — Ref.: Hamilton et Poinsot, Fractures et luxations, Paris 1884; d. i. eine durch Poinsot besorgte und casuistisch vermehrte, französische Uebersetzung des sub [18]) citierten, americanischen Werkes von Hamilton.

luxatio ischiadica femoris derselben Seite. Die Reduction der 2 Luxationen wurde ohne Schwierigkeiten in Narkose bewerkstelligt. Nach 6 Wochen war der Verwundete geheilt und verliess das Hospital.

44) Petit [18]), Alonzo, von Elisabethport, N. Y., sandte an Hamilton folgende Beschreibung:

Joseph Mc. Guire, Arbeiter, 26 Jahre alt, hatte sich am Abend des 19. Juni 1874 als blinder Passagier auf einen Frachtzug der Centralbahn von New-Jersey begeben. Er sass auf dem Vorsprunge des einen Wagens, hatte seine Beine ausgestreckt und ruhte mit den Füssen auf dem Vorsprunge des nächsten Wagens. Als der Zug sich einer Haltestelle näherte und langsam zu fahren begann, stiessen, ehe er Zeit hatte, die Kniee zu beugen, die Wagen zusammen und schoben den Kopf der linken tibia am femur hinauf.

Petit sah ihn etwa eine halbe Stunde nach dem Unfalle und fand eine vollständige Verrenkung des Kopfes der tibia nebst der Kniescheibe nach vorn am femur. Der Unterschenkel war leicht gebeugt und um 6,5 cm verkürzt. Es gelang Petit ohne Hülfe und ohne Anwendung von Anaestheticis, die Einrichtung zu bewerkstelligen, indem er den Unterschenkel mit der linken Hand ergriff, die rechte Hand in der fossa poplitea anlegte, mässige Extension und Flexion ausführte und auf die Condylen des femur drückte.

Es stellte sich beträchtliche Anschwellung und Entzündung ein, jedoch verschwanden diese Erscheinungen unter dem Gebrauche kühler Umschläge. Der Unterschenkel wurde 3 Wochen lang gestreckt erhalten; während dieser Zeit kein Schmerz. Nach Ablauf der zweiten Woche begann man passive Bewegungen auszuführen, nach 3 Wochen wurden Gehversuche gestattet, wobei der Patient eine starke, elastische Kniekappe trug. Am 22. Juli, als Petit ihn zuletzt sah, hinkte er beim Gehen nur sehr wenig; er konnte das Knie um etwa 25° beugen und schritt weiterer Besserung entgegen.

45) Hüter [47]). — Ein Arbeiter wurde vom Rade einer Dampfmaschine gefasst und herumgeschleudert.

Die tibia war vollkommen nach vorn dislociert, so dass man die concaven Gelenkflächen betasten konnte; der hintere Abschnitt der condyli femoris lag dicht unter der Haut der oberen Wadengegend. Trotz der enormen Zerrung, welcher die Haut ausgesetzt gewesen sein musste, war dieselbe nicht gerissen; am stärksten gespannt war die Hautpartie der Kniekehle, welche von den condyli femoris prall vorgetrieben wurde. Ebenso waren die grossen Gefäss- und Nervenstämme unverletzt. Hüter nahm an, dass die Luxation durch Ueberstreckung erfolgt sei, indem die Gelenkflächen um den vordern Rand der tibia als Hypomochlion sich abhebelten und durch eine secundäre Streckbewegung in die Lage gebracht wurden, in der er sie vorfand. Er führte deshalb, nachdem der Patient chloroformiert war, den Unterschenkel in der Dorsalflexion zurück, was sehr leicht zu bewerkstelligen war, und indem er das obere Ende des Unterschenkels etwas nach hinten drückte, liess er denselben aus der überstreckten in die gestreckte Stellung zurückgleiten. Die Reposition erfolgte durch diese Manipulationen überraschend leicht.

Der sofort bei gestreckter Stellung des Knies angelegte Gipsverband, welcher 4 Wochen liegen blieb, sicherte eine gute Vereinigung der zerrissenen Bänder, und als der Patient die ersten Gehübungen anstellte, konnte er das Knie schon etwas beugen. Hüter zweifelt nicht, dass die Gehfähigkeit recht befriedigend geworden ist.

Die Reposition durch präliminare Ueberstreckung (statt der üblichen einfachen Extension) war sehr leicht, erfordert geringen Kraftaufwand und schont nach Hüters Meinung am meisten die gefährdeten und ohnehin schon der Zerrung ausgesetzt gewesenen Gefässe und Nerven.

---

[47]) Hüter, Notizen aus der chirurgischen Poliklinik in Berlin; Archiv für klinische Chirurgie von Langenbeck, Bd. 9, 1868, Heft 2, p. 926; Luxation des Kniegelenks nach vorn p. 952.

Dagegen meint Lossen[48]), dass das Hyperextendieren (nach Galens Princip) in der Regel nicht nöthig, vielmehr gefährlich für Gefässe und Nerven sei.

46) Dannegger I[49]) (Rose). — Johann Schneider, 47 Jahre alt, Landwirth, war am 12. März 1881 beim Fällen von Tannen im Begriffe, um eine solche ein Seil zum Umreissen zu legen. Zu diesem Zwecke stieg er etwa 3 m hoch eine Leiter hinauf. Oben angelangt, sah er, wie eine stürzende Tanne auf seinen Standpunkt zukam. Um sich zu retten, sprang er von der Leiter herab und fiel dabei besonders auf den linken Fuss auf. Er stürzte sofort, einen heftigen Schmerz im linken Kniegelenke wahrnehmend, zusammen und musste nach Hause getragen werden. Am folgenden Tage wurde er in die Klinik gebracht. Das ärztliche Zeugniss, welches der Patient mitbrachte, lautet:

„Johann Schneider luxierte diesen Mittag durch einen Sprung von einer Leiter beim Holzfällen das linke Kniegelenk, und zwar so complet, dass bei meiner Ankunft die Condylen des femur hinter und unterhalb der obern Epiphyse der tibia sich befanden. Es scheint somit der ganze Bänderapparat zerrissen zu sein. Ich richtete dann die tibia in Chloroform-Narkose wieder ein und legte für den Transport einen provisorischen Gipsverband an.

Bülach, 12. März 1881. Dr. J. M.“

Der Patient ist ein gesund aussehender, mittelgrosser Mann. Die linke Kniegelenksgegend ist stark geschwollen; es existiert abnorme seitliche Beweglichkeit, und zwar weit mehr nach innen als nach aussen, so dass das ligamentum

---

[48]) Lossen, Verletzungen der unteren Extremitäten; Deutsche Chirurgie, herausgegeben von Billroth und Lücke, Lieferung 65, Capitel 18: Luxation des Kniegelenks. Stuttgart 1880.

[49]) Carl Dannegger, Versuche und Studien über die Luxationen der patella; Dissertation, Zürich 1880. Anhang II B enthält die 6 in der chirurgischen Klinik zu Zürich 1867—1881 beobachteten, traumatischen Kniegelenksluxationen.

laterale externum zerrissen zu sein scheint. Die Luxation ist völlig reponiert, der condylus internus tibiae auf Druck schmerzhaft. Keine Crepitation, kein Stossschmerz von unten; die Zehen haben Gefühl, sind nicht kalt und werden gut bewegt.

Diagnose: Reponierte Luxation des linken Unterschenkels nach vorn (complet), Fissur des condylus internus tibiae, Erguss im Kniegelenke.

Gipsverband, 2 Eisblasen. — 22. April Gipsverband abgenommen, Schwellung geringer, keine Schmerzen im Knie. — 29. April Tripolith-Laufverband. — 30. Mai Verband entfernt, ganz unbedeutende Schwellung (etwa 0,5 cm). Patient geheilt entlassen.

47) **Dannegger II**[49]) (Rose). — Der Knecht Rudolf Fehr, 20 Jahre alt, fiel am 5. Dezember 1880, Abends 10 Uhr, vom 4. Stocke auf die Strasse hinunter. Er war angeblich nicht betrunken, erlangte am 6. Morgens das Bewusstsein wieder und wurde in's Spital gebracht.

Es handelt sich um einen kräftigen, musculösen Mann, potator. Nebenverletzung: Fractura claviculae.

Das linke Kniegelenk ist stark geschwollen und giebt beim Percutieren tympanitischen Ton. Die patella ballotiert sehr stark. Auf Druck und bei Bewegung ist die Kniegelenksgegend sehr schmerzhaft. Die tibia steht sehr stark nach vorn, und ihr oberer Rand ist sehr deutlich abzutasten. Hinten ragen die condyli femoris stark hervor; die Haut über dem condylus internus ist dem Perforiertwerden nahe. Mitten in der Kniekehle befindet sich ein Loch, aus dem es schwach blutet, von der Grösse eines Frankstückes. Mit einer Sonde gelangt man tief in dasselbe hinein zwischen die beiden Condylen des femur. Crepitation fehlt, die ganze Wade ist geschwollen und stark infiltriert.

Diagnose: Complicierte Luxation des linken Unterschenkels nach vorn.

In Narkose wurde die Reposition unter antiseptischen Cautelen durch Zug am Unterschenkel und Contraextension

am Becken vorgenommen. Es war kräftiger Zug nöthig; beim dritten Versuche schnappte das Gelenk hörbar ein. Der Percussionsschall am Gelenke war nach der Reposition dumpf.

Gipsverband auf Saliclywatte am ganzen Beine, mit Beckengürtel. 4 Eisblasen über's Knie, 1,5 l Wein, 6 stdl. 0,03 Morph. mur.

Es entwickelte sich delirium tremens, am 9. beginnend; am 13. Mittags schneller Tod durch Lungenödem.

Sectionsbefund: Kniegelenkskapsel auf der hintern Seite total zerrissen, ligamenta cruciata zerrissen, Knorpel violett verfärbt, ebenso die Weichtheile um das Gelenk.

48) Pitha[50]) — **Güntner**[51]) **I.** — Ueber diesen Fall liegen von beiden Beobachtern verschiedene Berichte vor, die ich hintereinander bringe.

a) Güntner. — Der ziemlich kräftige, 68jährige Landmann Adam Dlauhy verfehlte beim Herabsteigen vom Boden die Sprossen der Leiter und stürzte rücklings ungefähr $2^1/_2$ Klafter (= 4,75 m) tief in ein unten stehendes Fass. Ausser mehreren Contusionen erlitt er eine Verletzung des rechten Kniegelenks. Er wurde verschiedentlich, ohne Erfolg, behandelt.

Nach 14 Tagen (22. Juli 1865) zeigte sich bei der Aufnahme Oberschenkel und Unterschenkel bis zu den Zehen angeschwollen, mässig gestreckt; in der Kniegelenksgegend eine kuglige Vorwölbung, auf deren höchstem Punkte die patella, gegen den Oberschenkel hin abschüssig gelagert, deutlich fühlbar war. Ligamentum patellae und Sehne des m. quadriceps, erschlafft, gleichsam zusammengeschoben, bildeten zu beiden Seiten der Kniescheibe Wülste; die Kniekehle ver-

---

[50]) v. Pitha, Verletzungen und Krankheiten der Extremitäten, in Pitha und Billroths Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie, IV, 2, p. 259.

[51]) Güntners Bericht über die Prager chirurgische Klinik, p. 6 ff.; Prager Vierteljahresschrift für practische Heilkunde, 16. Jahrgang, 1859, 3. Bd. oder 63. Bd. der ganzen Folge.

strichen, durch vorspringende, harte Prominenzen, welche sich in die verlängerte Axe des Oberschenkels fortsetzten, ausgefüllt; die Haut daselbst, besonders an der innern Seite, verschorft. Die a. poplitea zwischen beiden Prominenzen deutlich fühlbar; eine auf den Unterschenkel gelegte und über den Oberschenkel verlängerte Ebene gab am obern Rande der Kniescheibe einen Abstand von 4 Fingern, in der Mitte des Oberschenkels von einer Handbreite; die verlängerten Axen des Ober- und Unterschenkels selbst in der Kniegelenksgegend um 5 cm auseinandergerückt. Messung:

Circumferenz am kranken Knie 46 cm.

Circumferenz am gesunden Knie 34 cm.

Länge von der spina anterior superior zum malleolus externus an der kranken Extremität 87 cm, an der gesunden Extremität 95 cm.

Länge von der Kniescheibe bis zum äussern Knöchel an der kranken Extremität 58 cm, an der gesunden Extremität 49 cm.

Function ganz aufgehoben; passive seitliche Bewegungen ohne viel Schmerz weit ausführbar. Der spontane Schmerz war mässig, das übrige Befinden mit Ausnahme eines chronischen Lungenkatarrhs und einer leichten Gefässaufregung ungestört.

Einrichtung sehr leicht durch Extension am Unterschenkel, allmähliche sanfte Beugung desselben unter Anwendung eines Druckes auf die Gelenkenden durch Anstemmen der Daumen an die Condylen der tibia und der übrigen Finger an jene des Oberschenkels.

Alle Erscheinungen waren geschwunden, alle Bewegungen möglich; es bestand grosse Neigung zu neuerlicher Dislocation. Die Extremität wurde daher auf Schienen gelegt und eingewickelt. Wohlbefinden bis zum dritten Tage. Dann Eiterung (Lösung der Schorfe), die immer mehr zunimmt. Kniekehlenhaut stösst sich ab, Fieber mit Schüttelfrösten, intensiv gelbe Hautfärbung, Pyämie, Tod am 17. Tage nach der Aufnahme.

Autopsie: Weichtheile verjaucht. Aeusserer Bauch des m. gastrocnemius vollkommen durchgerissen. Kapsel entsprechend dem äussern Condylus an einer kreuzergrossen (2,3 cm Durchmesser) Stelle ganz zerstört. Im innern Kapselraume (Eiterhöhle) flottierten in Jauche die Reste der zerrissenen ligamenta cruciata. Gelenkknorpel erweicht, sind an der prominierenden Partie des condylus externus abgeblättert; ligamenta lateralia zerrissen, Periost nicht vom Knochen abgelöst.

b) Pitha. — Ein 67 jähriger, robuster Taglöhner (A. D.) fiel am 20. Juli 1856 Nachts von einer Treppe 2 Klafter (= 3,80 m) tief herab, wobei das rechte Bein in ein aufrecht stehendes, leeres Fass gerieth, über welches sich der Körper nach vorn überschlug. Am 3. Tage kam er in die Prager Klinik.

Das rechte Knie war kindskopfgross, kuglig angeschwollen, doppelt so dick als das linke, stark überstreckt, so dass der Oberschenkel über der patella eine tiefe Furche zeigte, und jedermann prima vista an eine Fractur des untern Femur-Endes glaubte. Die Kniescheibe war schief gestellt, sehr beweglich, ihre Basis stand nach rückwärts, die Spitze fast gerade nach vorn gekehrt. Zu beiden Seiten der so vertical (bei der Rückenlage) aufgestellten patella war die freie Gelenkfläche des nach vorn und aufwärts geschobenen Tibia-Kopfes deutlich durchzutasten. Die Kniekehle war stark gewölbt, die Flexorensehnen sowie die vasa poplitea sehr gespannt und oberflächlich fühlbar; die harte Wölbung terminierte unten, im obern Theile der Wade, in der Höhe der spina tibiae, mit zwei runden, schwarzbraunen Hautschorfen, durch welche sich die beiden condyli femoris deutlich ausprägten; die Axe des femur fiel hinter dem vorstehenden Schienbeinkopfe in die Kniekehle. Das Bein war um 8 cm verkürzt, der Unterschenkel zeigte grosse seitliche Beweglichkeit.

Durch einen kräftigen Zug am Unterschenkel und gleichzeitige unmittelbare Depression der tibia (mittelst der auf ihre Gelenkfläche angelegten Hände) wurde diese so prägnant aus-

gesprochene Verrenkung verhältnissmässig leicht und schnell eingerichtet, mit dem überraschenden Erfolge, dass sofort alle Difformität verschwand, und das Knie bis auf seine mässige Anschwellung und Blutunterlaufung ein beinahe normales Aussehen bekam. Das Knie liess sich leicht beugen und strecken.

Bandagierung auf einer Schiene, unter leichter Beugung, mit Freilassung des Knies behufs kalter Fomente und freier Beobachtung, da die Schorfe in der Kniekehle und die lange andauernde Spannung und Quetschung der vasa poplitea mit Recht die ernstesten Besorgnisse erregte.

Der Verlauf war in den ersten 14 Tagen über alle Erwartung milde; kein Schmerz, kein Fieber, guter Appetit und Schlaf. Als sich aber die Schorfe abgelöst hatten, entwickelte sich eine rapide Verjauchung der Kniekehle mit Schüttelfrösten, welche den alten Mann nach 4 Wochen dahinrafften.

Kurz nachher, im August 1856, fährt Pitha fort, kam ein zweiter, ganz ähnlicher, aber frischer Luxationsfall in's Krankenhaus, der von meinem damaligen Assistenten, Dr. Güntner, geheilt wurde.

Es ist dies offenbar derselbe Fall, den Güntner als im September zur Beobachtung gekommen beschreibt, und den ich nach dessen Darstellung unter Nr. 49) bringe. Ich habe mich bemüht, durch directe Anfrage bei der Prager Klinik Aufklärung über die verschiedenen Differenzen zu erhalten, welche die Berichte von Pitha und Güntner bieten, bin aber leider ohne Antwort geblieben.

49) Pitha-Güntner II [51]). — Chila Magdalena, eine 25jährige, robuste Dienstmagd, fiel am 25. September 1856 mit einem Korbe Grünzeug auf dem Rücken auf ebener Strasse und konnte nicht mehr aufstehen. Ueber die Art des Falles gab sie an, dass das rechte Bein mit aller Gewalt nach rückwärts auswich, sich da unter krachendem Geräusche beugte und nach dem Falle wieder die gestreckte Lage hatte. Die Diagnose war sehr leicht, da die Kranke nach einer Stunde

in die Anstalt gebracht wurde, die Theile gar nicht angeschwollen und die Erscheinungen eclatant waren. Die Lage der Extremität, die Deformation des rechten Kniegelenks, die aufgehobene Function und die ungemein leichte Beweglichkeit des Unterschenkels in horizontaler Richtung nach rechts und links (bis zum Winkel von 45°) waren wie im Falle 48). Messung:

	Kranke Seite	Gesunde Seite	Differenz
Von der spina ant. sup. zum äussern Knöchel	71	78	7 cm
Von der spina ant. sup. zum innern Knöchel	72,5	76,5	4 cm.
V. d. spin. ant. sup. zur spin. tibiae	43	48	5 cm.
V. condyl. ext. fem. z. malleol. ext.	31	37	6 cm.
V. condyl. ext. fem. zur patella . .	13	8	5 cm.
Peripherie gerade üb. d. spina tibiae	37	29	8 cm.
Peripherie üb. d. patella	33,5	38,5	5 cm.

Einrichtung, wie in Fall 48), leicht. Einwickelung, Lagerung auf Unterlagschienen. Keine Reaction, kein Schmerz. Am 8. Tage nur noch leichte gelbliche Färbung bei Abnahme des Verbandes. Verlangte Entlassung verweigert. In der zweiten Woche machte die Patientin alle Nächte heimliche Gehversuche, bei denen sie einmal überrascht wurde. In der dritten Woche wurde sie auf dringendes Verlangen entlassen.

50) Dannegger III[49]) (Rose). — Der Fuhrknecht Heinrich Maag, 39 Jahre alt, wollte sich am 18. März 1879 an einem Seilaufzuge herunterlassen, der zum Hinauf- und Hinunterbefördern von Säcken angebracht war. Er setzte sich zu diesem Zwecke in eine Schlinge des Seiles, hielt sich mit der linken Hand an diesem und hatte in seiner rechten Hand ein Sester (= 15 l) Hafer. Sobald die Maschine in Bewegung nach unten gerieth, wurde ihm schwindlig; er liess das Seil los und stürzte aus einer Höhe von über 12 m durch zwei in den unterhalb liegenden Stockwerken befindliche Löcher auf

einen Bretterboden. Er verlor die Besinnung nicht und soll kurz vor dem Aufschlagen einen kleinen Treppenbalken (wahrscheinlich mit einem Fusse) zerschlagen haben, sonst aber nirgends angestossen sein. Genau weiss der Patient nicht, wie er auffiel; er sagt, er sei auf der rechten Seite gelegen. Er konnte nicht aufstehen, wurde 2 1/2 Stunden weit in seinen Heimathsort gebracht und hier mit Eis auf dem linken Knie behandelt. Die Schwellung des Knies und der ganzen Extremität war sehr bedeutend; nach 2 Tagen zeigten sich starke Sugillationen an demselben. Der Patient hatte nur in den ersten Tagen Schmerzen im linken Knie. Dasselbe war seit dem Falle vollständig gestreckt und konnte gar nicht flectiert werden. Das Fussgelenk und die Zehen waren stets beweglich; nie traten Sensibilitätsstörungen ein. Nach 14 tägiger Eisbehandlung nahm die anfangs enorme Schwellung des Beines wieder ab, und das Knie konnte wieder ein wenig bewegt werden. Sonstige Aenderung im Befinden trat nicht ein. Am 9. April machte der Arzt in (schlechter) Narkose einen vergeblichen Repositionsversuch. Am 16. April, also 4 Wochen nach dem Unfalle, wurde der Kranke in die Züricher chirurgische Klinik gebracht.

Sehr kräftiger Mann, linkes Bein ziemlich stark geschwollen, namentlich Knie und Umgebung desselben. Linke untere Extremität in starker Extension, fast Hyperextension. Die höchste Partie des Knies wird statt von der patella durch die tuberositas tibiae gebildet. Von dieser läuft nach innen ungefähr rechtwinklig zur Längsaxe des Beines als kreisförmig gebogener, rundlicher Wulst der innere Rand des condylus externus tibiae herab. Nach oben und vorn von demselben liegt an der innern Seite des Beines eine Grube, entsprechend der innern obern Gelenkgrube des normalen Beines; sie ist aber hier bedeutend ausgedehnter und nicht so tief. Nach unten geht der genannte Wulst in die Contouren des geschwollenen Oberschenkels direct über. Oberhalb der tuberositas tibiae ist eine fast handtellergrosse, nur wenig tiefer

liegende Partie, an welcher man mit Leichtigkeit die patella durchfühlen kann. Unmittelbar nach oben von der patella ist die auch am normalen Beine deutlich sichtbare Einsenkung, nur ist dieselbe hier viel tiefer und nach oben sehr ausgedehnt, etwa auf Handbreite. Die äussere Seite des Kniegelenkes erscheint gleichmässig aufgetrieben; man erblickt keine besonders prominenten Knochenpunkte, auch keine Gelenkgruben. Die Haut ist überall normal gefärbt mit Ausnahme einer kleinen, über dem hintern Ende des condylus externus femoris gelegenen Partie, welche leicht geröthet erscheint. Durch Palpation kann man die tibia treppenförmig gegen das femur abtasten. Die tuberositas tibiae steht so weit über die Vorderseite der condyli femoris vor, dass die patella, ohne vorzuspringen, in dem Winkel, den diese zwei Knochen bilden, Platz findet. Die patella lässt sich etwas herunterdrücken, schwappt aber nicht; man hat auch nicht das Gefühl, als drücke man dieselbe gegen eine Knochenfläche. Die condyli femoris lassen sich auf der hintern Seite deutlich palpieren; man fühlt den sulcus zwischen ihren beiden hinteren Enden, darin die Pulsation der a. poplitea. Diese Condylen sind (ebenso wie die tibia vorn) gegen den Unterschenkel abzugrenzen. Sie überragen um ein Bedeutendes die Hinterseite der Tibia-Condylen.

Das Kniegelenk ist wacklig und besitzt geringe Beweglichkeit nach allen Seiten. Die seitliche Beweglichkeit ist ziemlich stark, die Flexion beschränkt, geringe Hyperextension möglich. Der Patient selbst kann ungefähr in dem Masse flectieren, wie dies passiv geschehen kann. Schmerzhaft sind alle forcierten Bewegungsversuche, am meisten die Flexion. Keine Sensibilitätsstörungen am ganzen linken Unterschenkel nachweisbar. Verkürzung des linken Beines 1 cm. Der Umfang des linken Beines oberhalb der patella bis zur Mitte des Unterschenkels, an verschiedenen Stellen gemessen, beträgt 5—6 cm mehr als am rechten Beine.

Diagnose: Luxatio completa inveterata tibiae nach vorn

Chloroformnarkose, Repositionsversuche:

a) durch blossen kräftigen Zug am Unterschenkel;

b) durch Flexion und Extension im Kniegelenke;

c) durch Hyperextension und gleichzeitigen, entgegengesetzten Druck auf die condyli femoris und die tuberositas tibiae.

Alles vergeblich; bedeutende Schwellung während der Einrenkungsversuche. Eis auf's Knie, 1,5 l Wein pro die, 6 stündlich 0,03 Morph. mur.

9. April. Schwellung geringer. Extensionsapparat und Contraextension (2,5, später 5 kg); patella etwas verschieblich.

10. April. Trotz der Extension keine Aenderung. In Narkose Extension im Schneider-Mennel'schen Apparate mit Benützung der Dammgürtel und der Fussfesseln; kein Erfolg. Da man ein Hämatom in der Kniekehle wahrnimmt und Gefässruptur befürchtet, so werden die Versuche abgebrochen.

14. April. Unter Eisbehandlung ist das Bein vollständig abgeschwollen. Auf Wunsch des Patienten Operation. Gute Narkose, 22 g Chloroform. Dauer der Operation 1 1/2 Stunden.

Unter antiseptischen Cautelen wird ein Hautschnitt quer unterhalb der patella gemacht. Die Gefässe werden sofort unterbunden. Nach Durchschneidung des ligamentum patellae ist die Beugung des Knies noch unmöglich. Als die ligamenta lateralia durchtrennt sind, zeigt sich ein ziemlich grosser Defect am condylus internus femoris (Fractur oder arthritis deformans?); der Defect nimmt etwa ein Drittel der Gelenkfläche des condylus ein. Die Gelenkfläche der tibia ist ganz von Gewebsmassen bedeckt. Resection: Nach Ablösung der Weichtheile wird zuerst das Ende des femur, dann das Gelenkende der tibia abgesägt. Die Blutung aus dem Marke ist sehr stark. — Die Gefässe etwas dilatiert; sehr viele Unterbindungen, 2 dicke Drainrohre in beide Wundwinkel, Wunde vernäht, Desinfection nochmals mit 2 % Carbolsäurelösung.

Der Puls hat abgenommen, die Athmung steht. Künst-

liche Respiration; die Athmung beginnt wieder, Erwachen aus der Narkose, schlechter Puls. Auf spanischen Wein Erholung; Puls aber kaum fühlbar. In 1/2 Stunde Erbrechen, viermal. Trotz mehrfacher Aetherinjectionen und Champagner erfolgten Collapsanfälle; um 6 Uhr trat der Tod ein.

Als Todesursache wird intoxicatio acidi carbolici angegeben. Der Harn enthielt Carbolsäure, das Blut nicht.

51) **Annandale I** [52]). — J. F., 54 Jahre alt, Schäfer, wurde am 8. April in das königliche Krankenhaus von Edinburg aufgenommen. Ungefähr 8 Wochen vor der Aufnahme war der Patient, als er mit einem Bündel Stroh auf dem Rücken in tiefem Schnee gieng, mit dem Fusse des verletzten Gliedes in ein Loch gerathen und hatte sich stark den Unterschenkel verrenkt. Da nun zu dieser Zeit im Hochlande, wo der Patient lebte, alle Landstrassen durch den Schnee gesperrt und unzugänglich waren, so konnte er fünf Wochen lang keine ärztliche Hülfe erhalten. Es wurde dann ohne Anwendung von Chloroform ein Versuch gemacht, die Verrenkung zu heben, aber ohne Erfolg.

Bei der Untersuchung am Tage der Aufnahme war das Bein um 7,5 cm verkürzt; das caput tibiae ruhte auf der vordern Fläche der condyli femoris, und diese letzteren ragten in und unter der Kniekehle hervor. Die Haut über dem condylus externus war sehr dünn und verfärbt; die Circulation im Unterschenkel war nicht beeinträchtigt.

Am 8. April wurden verschiedenartige, längere und sorgfältige Versuche angestellt, die Luxation unter Chloroformanwendung zu heben, aber vergeblich. Dann wurde Extension des Beines mittelst eines Gewichtes von etwas über 8 kg angewendet; dazu „lindernde Lösungen", um die Erfolge dieser Operation zu erleichtern.

Am 26. wurde ein zweiter Versuch nur auf kurze Zeit

---

[52]) Thomas Annandale, On three cases of dislocation of the knee-joint; The Lancet 1881, II, nov. 26. — Diese drei Fälle kamen innerhalb dreier Monate zur Beobachtung.

gemacht, aber mit keinem bessern Erfolge, und so wurde alle Hoffnung auf Reduction der Verrenkung aufgegeben. Da die Haut über dem hervorragenden condylus externus immer dünner wurde, und das Bein gänzlich unbrauchbar war, so entschloss sich Annandale zur Resection der condyli femoris.

Er machte einen freien Bogenschnitt an der äussern Fläche des Gelenkes, so dass er die dünne Haut über dem condylus mit einschloss. Nach Durchtrennung der Gewebe drückte er die Femurcondylen aus der Wunde und sägte sie ab. Das Bein wurde in die richtige Lage gebracht und auf einer hintern Schiene fixiert.

Die Operation war unter antiseptischen Massregeln vollzogen worden. Der Patient machte gute Fortschritte bis zum 10. Mai, als man fand, dass eine diffuse Vereiterung im Schenkel existiere. Ein freier Einschnitt entfernte diesen Zustand für eine Weile; aber am 20. zeigte sich Eiweiss im Urin, und es erschienen Zeichen von Lungencomplication. Er collabierte und starb mit allen Anzeichen chronischer Septikämie am 30. April. Einige Tage vor seinem Tode waren die Wunden nicht aseptisch, da es unmöglich war, bei der fortwährenden Unruhe des Patienten die Verbände in der richtigen Lage zu erhalten.

Hierzu bemerkt Annandale weiter: Dieser Fall illustriert einen erfolglosen Versuch zur Reduction einer Kniegelenksverrenkung, die schon acht Wochen bestand. Er bedauert nachträglich, dass er nicht sogleich das Bein amputiert hat. Seine Gründe zur Resection waren die folgenden gewesen:

a) Er wollte dem Patienten sein Bein erhalten, ein Wunsch, der sich mit den Interessen des Kranken deckte.

b) Er hoffte, dass die Zerstörung oder Alteration des ursprünglichen Gelenkes, welche die Verletzung und die Anwendung antiseptischer Mittel im Gefolge hatte, die Entfernung der condyli femoris weniger gefährlich als unter gewöhnlichen Umständen machen würde.

c) Das Bein war sonst gesund und wohlgenährt.

Freilich sprach das Alter des Patienten gegen die Resection; aber er war in guter Gesundheit und hatte augenscheinlich eine treffliche Constitution.

Ein dritter Weg wäre gewesen, nichts zu thun, aber dagegen sprachen zwei Gründe:

a) Dass das Bein grossen Schmerz verursachte, fast ganz unbrauchbar war und auch so geblieben wäre;

b) dass einer oder beide condyli femoris früher oder später durch ihren Druck auf die Weichtheile Ulceration verursacht hätten, und ein Heraustreten der condyli durch die ulcerierte Oeffnung die nothwendige Folge gewesen wäre.

52) Brittain [53]. — Dieser Fall ist mir leider unzugänglich geblieben. Complicierte Kniegelenksluxation nach vorn. Section.

53) Thomassin [54]. — Am 10. Dezember 1861 war einem 62 jährigen Mechaniker ein mehrere hundert kg schwerer, gusseiserner Cylinder bei gestrecktem Knie auf den vordern, untern Theil des rechten Oberschenkels gefallen. Das untere Ende des femur wurde nach hinten und unten getrieben, zerriss die hinteren Verstärkungsbänder des Gelenkes, ebenso die Kapsel, sprengte die Haut der Kniekehle quer in einer Ausdehnung von 12 cm und trat so zu Tage, dass die Condylen blosslagen. Das Knie war charakteristisch deformiert, der sagittale Durchmesser um 5 cm vergrössert. Das Gefässbündel ritt gewissermassen auf der fossa intercondyloidea posterior. Die arteria poplitea war stark gedehnt, aber unverletzt, ebenso die vena poplitea und der nervus ischiadicus; letzterer lag vollkommen frei zu Tage.

Parisot reponierte die Luxation im Hospital St. Charles

---

[53]) Brittain, London med. Gazette 1836, vol. 18, p. 257. — Citiert von Stimson, Treatise on dislocations, London 1888.

[54]) Thomassin, Luxation complète du tibia en avant. Thèse de Paris, 1866. — Vérollot, libr. s. [38]) cit., theilt den Fall in extenso mit. — Referenten: Hamilton et Poinsot, libr. s. [46]) cit., p. 1146. Spilmann, libr. s. [30]) cit.. Volkmann, in Virchow-Hirsch, Jahresbericht für 1866/67, II, p. 354.

zu Nancy und suchte das Glied zu erhalten, was ihm auch gelang. Das Glied wurde von Simonin, auf dessen Abtheilung sich der Patient befand, mittelst des Scultet'schen Verbandes völlig immobilisiert; ein wenig später legte man den Verwundeten, um die Immobilität noch mehr zu sichern, in ein „lit mécanique de Daujon". Es trat eine relativ leichte Gelenkentzündung ein. Am 29. Januar 1862 wurde der Scultet'sche Verband abgenommen, am 6. Februar war die Kniekehlenwunde vernarbt, und am 15. konnte der Kranke geheilt und ohne Ankylose des Knies, nur mit einer geringen Steifigkeit im Gelenke entlassen werden. Ein Ausbruch von delirium tremens war mit Opiumpillen coupiert worden.

Ausser diesem Falle bietet die Arbeit von Thomassin nach Volkmann [54]) nichts Neues.

54) Volkmann [55]). — Andreas Deichmann, 64 Jahre alt, erlitt durch Eisenbahnverletzung Skalpierung, Zermalmung des linken Unterschenkels, totale Luxation des rechten Unterschenkels nach vorn. Primäramputation des linken Oberschenkels in der Mitte. Der Tod an Collaps nach 30 Stunden gab Gelegenheit zur anatomischen Untersuchung des luxierten Kniegelenkes noch vor Eintritt der Reaction.

Das verrenkte Knie hatte am Lebenden folgende Verhältnisse gezeigt: Die Extremität steht im Knie in völliger Streckung, ist sogar eher um ein Minimum hyperextendiert. Der Grad der Verkürzung ist nicht messbar, weil der andere Unterschenkel einen unförmlichen Klumpen bildet. Nach der Betastung sind jedoch tibia und femur um etwa 2 bis 2,5 cm ad longitudinem übereinander geschoben. Die tibia ist ganz nach vorn, das femur ganz nach hinten getreten; die Gelenkfläche der tibia lässt sich an den beiden Seiten sehr bequem durch die dünne Haut durchfühlen. Der Mitte ihrer Gelenkfläche liegt die patella fast horizontal auf, das obere Ende nicht sehr viel höher als das untere. In der Kniekehle fühlt

[55]) R. Volkmann, Beiträge zur Chirurgie, p. 119. 1875.

man dicht unter der Haut die scharf vorspringenden Femur-Condylen. Die Haut der vordern Kniegelenksgegend ist durch den Luftdruck fest gegen die Gelenkfläche der tibia gezogen, so dass sie zu beiden Seiten der patella 2 tiefe Gruben bildet, von denen namentlich die innere im Stande sein würde, einen mässigen Apfel aufzunehmen; die Contouren des caput tibiae und die Form der Luxation sind dadurch bei der oberflächlichsten Besichtigung sofort zu erkennen. Ueber der patella bildet die Haut des Oberschenkels 5 tiefe Querfalten, die sämmtlich in die obenerwähnte Grube an der innern Seite der patella auslaufen.

Die Reposition der Luxation gelingt durch Zug und gleichzeitiges Nachvorndrücken des distalen Femur-Endes, sowie Nachhintenschieben der tibia mit grosser Leichtigkeit. Doch zeigt sich nun bei Betastung der hintern Kniegelenksgegend, dass die Weichtheile zwischen Haut und Femur-Condylen völlig zerquetscht sein müssen. Man kann namentlich zu beiden Seiten der fossa poplitea die unveränderten Hautdecken tief einstülpen und nach Wegdrücken eines beträchtlichen Blutextravasates die hinteren Partien der Femoralcondylen genau palpieren.

Blechrinne, Bindeneinwicklung. —

An der Leiche lässt sich die Luxation ohne jede Gewalt reproducieren. Die Gelenkspalte und die mit derselben nur durch eine 4 groschenstückgrosse, in einem queren Synovialdiaphragma befindliche Oeffnung communicierende bursa extensorum sind von spärlichem, flüssigem Blute erfüllt. Die ligamenta cruciata sind fetzig zerrissen, und das ligamentum laterale externum ist vollständig vom Knochen abgesprengt, so dass die Knochenrinde des epicondylus externus bis an den Rand des Knorpelbelages der fossa patellaris in der Grösse eines 8 Groschenstückes entblösst ist. Das ligamentum laterale internum ist ebenfalls zerrissen, jedoch nicht so vollständig wie das äussere, die Kapsel ist hinten mit Ausnahme der mittelsten Partie vollständig zertrümmert. Zu beiden Seiten

dieses Restes der Kapsel gelangt man in 2 tiefe, bis zur Haut der Kniekehle reichende Quetschungsherde, in welchen die Condylen des femur gelegen haben. Von den Muskeln waren der äussere Kopf des m. gastrocnemius vollständig zerquetscht, der innere noch theilweise erhalten. Die Hauptstämme der Nerven und Gefässe waren unverletzt. Dagegen sind eine Anzahl grössere, in die vena poplitea einmündende Aeste quer abgerissen. Den nervus ischiadicus begleitet bis über die Mitte des Oberschenkels hinauf ein starkes Blutextravasat Bei der Reproduction der Luxation an der Leiche lagen die Gefässe stark angespannt in der tiefen Furche des sulcus intercondyloideus posterior.

55) **Davis II** [56]. — Ein 19jähriger Mann erlitt eine complicierte Luxation der tibia nach vorn infolge directer Einwirkung einer Gewalt auf den vordern, untern Theil des Oberschenkels, während eine andere Kraft auf die hintere, obere Fläche des Unterschenkels wirkte. 4 Stunden danach Aufnahme.

Die Condylen des femur waren unten in der Kniekehle durch die Weichtheile nach aussen gedrungen, die tibia war an der vordern Fläche des femur in die Höhe gerückt, so dass ihre obere Epiphyse über der patella durchgefühlt werden konnte, die patella war nach abwärts gesunken. Die Sehnen der Streckmuskeln waren erschlafft, das Glied war erheblich verkürzt, die Blutung mässig. Der m. popliteus war zerrissen und hieng zum Theil aus der Wunde, dagegen lag die a. poplitea zwar vollständig entblösst, isoliert und auf das äusserste gespannt, aber unversehrt in der fossa intercondyloidea posterior.

Die von Davis angerathene Amputation wurde von den Angehörigen verweigert. In der Narkose gelang durch kräftige

[56]) Davis, Compound dislocation of the Knee, treated by powerful extension and counter-extension, resulting in a perfect cure; Philadelphia med. Times VII, p. 270, march 17, 1877. — Referat im Centralblatt für Chirurgie 1877, p. 559.

Extension und Contraextension bei gleichzeitigem directen Druck auf die Gelenkenden die Reposition bald.

Die 7,5 cm lange Wunde in der Kniekehle wurde mit Carbolsäure, später mit Milch und Wasser āā (!) behandelt, das Glied anfangs durch eine seitliche Schiene fixiert, bald aber, da stärkere Schwellung des Gelenkes und Ausfluss von synovia eintrat, in eine Schiene gelegt, welche permanente, kräftige Extension und Contraextension mit Gewichten gestattete. Einen Monat später war die Wunde fast geheilt; die extendierenden Gewichte wurden weggelassen, passive Bewegungen ohne Schmerzen und ohne Exacerbation vorgenommen. Bald konnte der Patient mit Hülfe eines Stockes gehen, und nach einem Vierteljahre hatte er in dem verletzten Knie ebensoviel Kraft und Beweglichkeit wie im gesunden.

56) Madelung I [57]). — F. S., ein 44 Jahre alter Arbeiter einer Eisengiesserei, war am Morgen des 8. October 1872 mit der Herstellung des Formkastens einer grossen, eisernen Säule beschäftigt. Diese Form, nach der Schätzung des Mannes ungefähr 70 Centner (= 3500 kg) schwer, fiel, während S. mit vorgestrecktem rechten Beine und im Knie leicht gebeugtem, zurückgelehntem Oberkörper dastand, mit ihrem scharfen, obern Rande auf seinen Oberschenkel auf und drückte ihn zu Boden. Nur mit Hülfe von Flaschenzügen gelang es, den mit seinen Beinen unter dieser Last Begrabenen zu befreien.

Der Verunglückte, ein kräftig gebauter, anämischer Mann, zeigte bei seiner wenige Stunden später erfolgenden Aufnahme in die chirurgische Klinik zu Bonn ein den Umständen nach gutes Allgemeinbefinden. Das Bewusstsein war ungetrübt, die Schmerzensäusserungen waren mässig. Der Puls klein und

---

[57]) Nach dem mir von Herrn Professor Madelung (Rostock) gütigst zugesandten Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn, medicinische Section, 18. November 1872. — Der Fall findet sich auch in Berliner klinische Wochenschrift 1873 (10. Jahrgang) Nr. 7, p. 82.

frequent. Der Blutverlust war mässig gewesen, der linke Unterschenkel in seinem untern Drittel ohne Hautwunde gebrochen.

Das rechte Bein fand sich um 7,5 cm verkürzt. Diese Verkürzung schien bei der von vorn, oder, da der Patient lag, von oben angestellten Betrachtung auf Kosten des Oberschenkels geschehen zu sein. Der Unterschenkel schien unverändert. Die ganze Gegend des Kniegelenks war geschwellt und hauptsächlich die Breitendimension vergrössert. Nach innen vom oberen Rande der patella fand sich eine thalergrosse Wunde mit gerissenen und gequetschten Rändern. Aus ihr rinnt langsam eine Mischung von Blut und synovia. Der ruhende Schenkel, von der Seite betrachtet, zeigt den Tiefendurchmesser des Knies um das Doppelte des Normalen vergrössert. Jetzt scheint der Unterschenkel verkürzt. Die Contouren der Knochen des Unterschenkels sind vorn bis zum Rande der Condylen deutlich palpierbar. Das ligamentum patellae ist straff gespannt. Die patella ist schief gestellt, die Basis nach rückwärts, die Spitze nach vorn gekehrt. Zu beiden Seiten der patella liegt weiche, fluctuierende Geschwulst, die das tiefere Eindringen des Fingers nicht gestattet und weder unteres Ende des femur noch oberes der tibia fühlen lässt. Die Contouren des Oberschenkelknochens sind von vorn nur im oberen Drittel, von hinten dagegen trotz der straff gespannten Weichtheile im ganzen mittleren und im unteren Drittel mit Ausnahme der an die Hinterseite des Tibia-Kopfes eng angelehnten vorderen Fläche deutlich palpierbar. Dem entsprechend ist das obere Drittel des Unterschenkels von hinten für den Finger verdeckt. Die Concavität der Kniekehle ist verschwunden und von einer festen, durch die hintere Fläche der Femur-Condylen gebildeten, zweihöckerigen Geschwulst ausgefüllt. Pulsation ist weder in der a. poplitea noch in ihren Zweigen zu entdecken. Die später in der Chloroform-Narkose angestellten, passiven Bewegungen zeigen die Beugung im Kniegelenke auf ein geringes Mass beschränkt. Abduction

und Adduction des Unterschenkels zum Oberschenkel in bedeutender Ausdehnung möglich.

Diagnose: Complicierte Luxation der tibia nach vorn.

Die Hautwunde war durch das directe Aufschlagen der Last auf den von wenigen, straff gespannten Weichtheilen bedeckten condylus internus femoris entstanden. Das Zustandekommen der Luxation durch die bei fixiertem Unterschenkel direct auf den fast wagrecht gehaltenen Oberschenkel wirkende Gewalt war leicht erklärlich. Würde die Wirkung der auffallenden Last nach vollbrachter Luxation beendet gewesen sein, so sähen wir den Oberschenkel einen rechten Winkel mit dem Unterschenkel bilden. Da die Gewalt aber weiter wirkt, den andern Unterschenkel zertrümmert und den Menschen niederpresst, so drückt sie zugleich die Axe der tibia der des Oberschenkels fast parallel.

Dass nur die Ablation des Beines oberhalb des schwer verwundeten Kniegelenkes die Möglichkeit einer Erhaltung des Lebens darbot, war klar. Als der Puls einige Stunden nach der Aufnahme etwas kräftiger war, wurde die Amputation des Oberschenkels an der Grenze des untern und mittlern Drittels mit Bildung eines vordern Lappens gemacht; die arteriellen Gefässe wurden mit carbolisierten Darmsaiten unterbunden. Die Heilung der ganzen Amputationswunden erfolgte per primam intentionem. Die Consolidation des mit Gipsverband behandelten linksseitigen Unterschenkelbruches war nach sechs Wochen vollendet.

Amputationspräparat: Ein Schnitt trennt den Ansatz des m. quadriceps an die patella und das hinter diesem gelegene Stück der vordern Kapselwand. Nach Entfernung eines faustgrossen Blutcoagulums zeigt sich eine grosse, in folgender Weise begrenzte Höhle: Nach unten die feine Gelenkfläche der tibia und die Zwischenknorpel; nach vorn Gelenkfläche der patella und mit Ausnahme einer etwa groschengrossen Lücke intacte vordere Kapselwand; nach innen unversehrte innere Seite der Gelenkkapsel und unverletztes ligamentum

internum; nach hinten die entblösste Oberfläche des unteren Drittheiles der Diaphyse des femur; nach aussen die Muskeln der äusseren Seite des Oberschenkels. Ein leichter Zug am Oberschenkel und zugleich am Kopfe der tibia fördert die Condylen des femur aus einer an der hinteren Seite der tibia gebildeten Tasche und lässt dieselben in die Gelenkfläche des Unterschenkels sich einpassen. Die vordere Kuppe des condylus internus femoris trägt eine geringe Impression der spongiösen Substanz. Eine 1,3 cm lange Fissur im Knorpel führt von der Spitze nach oben. Die ligamenta cruciata finden sich da, wo sie sich an die eminentia intercondyloidea tibiae ansetzen, abgetrennt, an den die incisura intercondyloidea begrenzenden Flächen der Oberschenkelcondylen dagegen noch befestigt. Ebenso sind hintere und äussere Kapselwand wie ligamentum externum da, wo sie sich an die tibia ansetzen, scharf abgetrennt und zum Theil arg zerfetzt, am femur anhängend. Die äussere Kapselwand hängt an dem über 2,5 cm weit vom Knochen gelösten Periost. Die Tasche, welche durch das nach abwärts geglittene untere Ende des femur gebildet ist, hat zur vorderen Wand die Muskulatur des m. soleus, nach hinten den m. gastrocnemius. Am weiteren Vorschieben des femur in diesen Muskelzwischenraum hinein hindern die ausserordentlich straff über die Condylen gespannten grossen Beugemuskeln, deren Ansätze am Unterschenkel unverletzt geblieben sind. Die Gefässe und Nerven der Kniekehle, wenn auch auf's äusserste gespannt und in die tiefe Rinne der fossa poplitea gepresst, sind unversehrt.

57) Stromeyer I [58]). — Bei einem Manne, der auf einer Brücke vom Wagen geschleudert worden war und mit dem Beine am Geländer hängen blieb, waren beide Condylen des femur durch die Kniekehle hervorgetreten.

Der zuerst hinzugekommene Arzt hatte nur mit grosser Anstrengung die Einrichtung durch die 7,5 cm lange Wunde

[58]) Stromeyer, Handbuch der Chirurgie I, p. 660. 1850.

in der Kniekehle bewerkstelligt. Die ersten 3 Tage schien alles gut zu gehen, dann stellte sich Verjauchung ein. Am Ende der 3. Woche willigte der Kranke in die Amputation, nachdem er schon mehrere Schüttelfröste gehabt hatte. Er wurde gerettet.

„Da sich der Patient", sagt Stromeyer, „anfangs der Amputation widersetzt hatte, so würde ich vor der Einrichtung einen Theil der Condylen abgesägt haben, wenn ich zuerst dazu gekommen wäre."

Die Untersuchung des Amputationspräparates ergab, dass nur die ligamenta cruciata, nicht aber die ligamenta lateralia zerrissen waren. Die a. poplitea war nicht durchtrennt, obwohl sich die Wunde gerade über ihrem Verlaufe befand.

58) Block [59]. — Am 8. November 1872, Nachmittags 2 Uhr, fiel dem 23jährigen Rollkutscher Wilhelm K. aus Breslau, während er abwärtsschreitend das linke Bein vorwärts stellte, ein 100 kg schwerer Leinwandballen, den er auf dem Rücken trug, auf die vordere Fläche des Oberschenkels oberhalb des Kniegelenkes. Er stürzte sofort zusammen und konnte nicht mehr aufstehen.

6 Stunden später wurde er in die chirurgische Klinik zu Breslau gebracht. Das linke Bein war gegen das rechte um 3 cm verkürzt. Im Kniegelenke steht der Unterschenkel gegen den Oberschenkel in einem nach unten offenstehenden stumpfen Winkel von ungefähr 160°; gleichzeitig ist er leicht gebeugt. Die normalen Contouren des Kniegelenkes sind links vollständig verschwunden. Die Verkürzung betrifft scheinbar nur den Oberschenkel, während der Unterschenkel seine normale Länge beibehalten zu haben scheint. Das untere Ende des Oberschenkels ist an beiden Seiten durch vorspringende Muskelbäuche verdickt; am vorderen Rande der Muskelbäuche beider Seiten sind 2 deutliche Vertiefungen (m. semimembranosus + m. semitendinosus einerseits, andrerseits m. biceps). Die pa-

[59]) Th. Block, Präfemorale Kniegelenksverrenkung; Dissertation, Breslau 1873.

tella, nach den Seiten abnorm weit verschieblich, kehrt ihre subcutane Fläche nach vorn, und man kann fast ihre ganze hintere Fläche palpieren. Ihr unterer Rand steht in gleichem Niveau mit dem obern Rande der rechten patella.

Der vordere Rand der Tibialgelenkfläche springt weit nach vorn vor und liegt etwa 3 cm vor der vordern Patellarfläche (im Liegen also oberhalb); man kann deutlich die beiden fossae condyloideae der tibia in ihrer ganzen Ausdehnung durchfühlen. Von hinten her gesehen, scheint der Unterschenkel verkürzt, der Oberschenkel von normaler Länge. Die condyli femoris sind nach hinten verschoben und stehen tiefer als der vordere Rand der Tibialgelenkfläche, dicht unter der hier sugillierten und gerötheten Haut. Der Puls der a. poplitea ist nicht zu fühlen, ebensowenig jener der arteriae tibiales. Der ganze Unterschenkel, und namentlich der Fussrücken und die Zehen fühlen sich kalt an. Die Sensibilität der Zehen, am dorsum, an der planta pedis, sowie an der hinteren Fläche des Unterschenkels ist aufgehoben, an der vorderen Fläche nur herabgesetzt gegen die der andern Seite. Der Fuss steht in Plantarflexion und lässt sich kaum zum rechten Winkel strecken, wobei sich die Achillessehne stark anspannt. Die Zehen können nicht bewegt werden. Die Weichtheile der Wade sind stark gespannt, in ihrem Umfange bedeutend verdickt; am ganzen Unterschenkel sieht man deutliche subcutane Venennetze.

In der Chloroform-Narkose gelingt die Reduction leicht, während ein Assistent die spinae ilei fixiert, ein zweiter an dem etwas stärker gebeugten Unterschenkel extendiert, und der Operateur die Gelenkflächen in entgegengesetzter Richtung gegeneinander drückt. Die normalen Contouren des Kniegelenkes treten sofort hervor; passive Beugung und Streckung werden in normalen Excursionen möglich. Das Bein wird in einer Drahthose in gestreckter Stellung fixiert. Eisblase auf's Gelenk, subcutane Morphiumeinspritzung.

10. November. Der Patient hat die voraufgegangenen

Nächte gut geschlafen, sein Allgemeinbefinden ist zufriedenstellend. Die Temperatur der Haut ist bis zur Mitte des linken Unterschenkels herab gleich der des rechten, von da bis zum Fussrücken etwas herabgesetzt; dieser selbst und die Zehen fühlen sich kalt an. Die Sensibilität an der hintern Seite des Unterschenkels und der innern Fläche desselben bis zur crista tibiae hat sich bis zur Grenze des untern und mittlern Drittels wieder normal eingestellt; ebenso an der vordern und äussern Fläche bis zum mittleren Drittel, während sie von da bis zum Fussgelenke bedeuteud herabgesetzt ist. An Fussrücken und Zehen werden selbst ganz tiefe Nadelstiche gar nicht empfunden, auch bluten sie nicht. Bewegungen der Zehen und des Fussgelenkes sind activ in geringem Grade möglich. Der Fuss ist bläulich verfärbt; auch an der vordern Fläche des Unterschenkels sind die Verfärbungen fleckenweise sichtbar; die Wade ist stark infiltriert, hart und schmerzhaft, noch ebenso umfangreich wie gestern. Die plica poplitea ist verstrichen, die Kniekehle prall gespannt, in ausgedehntem Umfange sugilliert. Der Puls der arteriae tibiales antica und postica fehlt. Der Patient klagt über heftige, reissende Schmerzen am Knie und an der Wade. Temperatur und Puls normal.

Therapie: Lagerung und Eisblase beibehalten, Unterschenkel und Fuss mit spiritus camphoratus eingerieben und mit Watte belegt.

18. November. Seit dem 13. geringer Appetit, viel Durst und ein fieberhafter Zustand, der zwischen 39,8° Abend- und 38,5° Morgen-Temperatur schwankt. Der Kranke klagt über reissende Schmerzen im untern Theile des linken Unterschenkels. Dieser Theil zeigt eine intensivere Verfärbung, die nach oben hin (innen von der crista tibiae etwa 28 cm unterhalb des unteren Patellarandes, aussen von der tibia etwa 24 cm, hinten gekrümmt verlaufend, ungefähr 4 cm tiefer) in einer geschlängelten Linie von einer heller gerötheten Partie abgelöst wird. Weiter oben normale Haut. Der missfarbige Theil ist, be-

sonders an der vordern Seite, mit mehreren groschengrossen Blasen besetzt, die theilweise jauchigen Inhalt entleeren. Die Zehen sind braunschwarz verfärbt und glänzend. Auf der Wade ist auch über der erwähnten Linie die epidermis in der Ausdehnung etwa eines Handtellers abgehoben, enthält jedoch seröse Flüssigkeit. Die Sugillation in der Kniekehlengegend tritt besonders hinten und aussen hervor, wo sie theilweise bis in die Mitte der Aussenfläche des Oberschenkels reicht. Unterhalb der Demarcationslinie ist die Temperatur überall kalt. Puls 116, Respiration 28. Amputation verweigert.

28. November. Mumification vollständig, Demarcationslinie gut ausgeprägt. Der Patient hat sich zur Amputation entschlossen. Dieselbe wird an der Grenze des obern und mittlern Drittels des Unterschenkels unter Bildung eines untern Lappens mit Stich ausgeführt. Der Stumpf wird auf ein Kissen gelagert und offen behandelt.

14. December. Anfangs normaler Verlauf unter geringem Fieber und guter Eiterung. Vom 1. Dezember ab sehr hohe Abendtemperaturen bis auf 40,9°, die Morgens auf 38,9° und 39° sinken. Am 5. ergab die genauere Untersuchung einen Abscess an der äussern und hintern Seite des Kniegelenks, aus welchem durch tiefe Incision grosse Eitermengen entleert wurden. Auf die hohe Temperatur blieb dieser Eingriff ohne Einwirkung.

Die anfangs guten Granulationen collabierten, die Knochenenden traten, vom Perioste entblösst, um 2 cm hervor. Am 10. December gelangte der durch die hintere Incision eingeführte Finger bis auf die Kniegelenkskapsel. Der Patient collabierte rasch. 14. Morgens Schüttelfrost, wechselnde Temperaturen (10 Uhr 45 Minuten 41,7°); danach starker Schweiss und Abfall bis auf 37,1° am Abend.

16. December. Die Morgentemperatur ist wieder auf 39,5° gestiegen. Fluctuation zu beiden Seiten der patella und in der bursa submucosa des m. quadriceps. Weite Eröffnung

des Kniegelenkes, aus dem durch Drainage übelriechender Eiter entleert wird.

Die Trauerscene zieht sich unter sehr beschleunigter Respiration noch bis zum 24. December hin. Bis zuletzt sehr profuse Jauchung, oft wiederkehrende Schüttelfröste; Gliederzittern, grösster Kräfteverfall. Tod am 24. December, Nachmittags 3 1/2 Uhr unter Erscheinungen des Lungenödems.

Section: Hydrops ventriculi sinistri; grosser metastatischer Herd im linken Unterlappen, Embolie des zugehörigen Astes der Lungenarterie; ein kleiner Herd im Unterlappen der rechten Lunge; im übrigen Theile Oedem. Alte Adhäsionen der rechten pleura; spärlich eitrig-fibrinöser Belag auf der linken. Herz normal. Parenchymatöse Trübung, erhebliche Verfettung und Vergrösserung der Leber. Frischer Milztumor; mässige Trübung und Schwellung der Nieren. Zerstörung des Knorpels an allen Gelenkenden im linken Knie. Eitrige Herde in den Epiphysen des femur und der tibia.

59) Piéchaud [60]. — Der 33 Jahre alte Schmied D. kommt am 11. Mai 1882 in's Hospital St. André zu Bordeaux. Der genauere Mechanismus seiner durch eine Transmission hervorgerufenen Verletzungen ist unbekannt. Bruch des linken Wadenbeinköpfchens, Verletzung der a. tibialis antica am linken Beine, Luxation des rechten Kniegelenkes nach vorn.

Das rechte Knie ist im sagittalen Durchmesser erheblich verdickt, das Bein ist verkürzt. Das obere Ende der tibia springt nach vorn und oben stark vor. Hinten ist die Kniekehle verschwunden, und man findet an ihrer Stelle einen doppelten Vorsprung, der von den 2 Oberschenkelcondylen gebildet wird. Ueber dem inneren, der besonders stark prominiert, ist die Haut bläulich verfärbt. Zu beiden Seiten des Knies ausgesprochene Faltenbildung. Die Verkürzung des

[60]) Piéchaud, Luxation du genou en avant; Revue de chirurgie 1883, nr. 3, p. 186. — Ferner Lanelongue, Journal de médécine de Bordeaux, 1882, 10. décembre, p. 198. — Auch Poinsot, libr. sub [46]) cit., p. 1142, bezeichnet diesen Fall als seine Eigenbeobachtung.

Beines beträgt 3,5 cm bei normaler Länge des Oberschenkels. Die a. poplitea ist nach hinten und aussen zurückgedrängt und dem condylus externus genähert, wo man sie schlagen fühlt. In den arteriae pediaea und tibialis postica ist kein Puls zu fühlen; Unterschenkel und Fuss sind kalt, ein wenig livid verfärbt.

Passive Bewegungen im Sinne der Flexion und Extension sind in sehr geringer Ausdehnung möglich; es existiert abnorme seitliche Beweglichkeit. Alle diese Bewegungen sind schmerzhaft.

Die Reduction gelingt durch einfachen Zug ohne Schwierigkeit. Das Glied wird mit Watte und einem Scultet'schen Verbande umgeben. Bereits 24 Stunden später war die Verfärbung des Beines verschwunden, der Puls an der a. tibialis antica zurückgekehrt.

Der weitere Verlauf war wesentlich durch die schwere Verletzung des linken Beines compliciert. Dasselbe wurde gangränös und musste nach 21 Tagen amputiert werden. Die Möglichkeit, dass es sich auch am linken Beine um eine (spontan reponierte) Luxation des Knies gehandelt habe, bei der ja die Gefässverletzung (Zerreissung der a. tibialis antica, nicht der a. poplitea, aber mit nachfolgender, auf die a. poplitea fortschreitender Thrombosierung) am leichtesten erklärlich wäre, glaubt Piéchaud wegen des Fehlens der Bänderzerreissung am Knie ausschliessen zu müssen.

Nachdem im rechten Knie schon am 1. Juni lebhafte Schmerzen erschienen waren und zugenommen hatten, schritt man am 4. Juni zur Untersuchung des Gliedes. Man fand es ein wenig blass, aber warm vom Knie bis zum Fusse. Diese ganze Gegend ist hypersensibel. Die a. femoralis in ihrem untern Drittel und die a. poplitea sind obliteriert; die Pulsationen erscheinen wieder in der Höhe des truncus tibio-peroneus, und die a. pediaea schlägt voll. Die Circulation hat sich offenbar theilweise auf anastomotischem Wege wiederhergestellt.

Das Gelenk zeigt nichts Besonderes ausser einer starken Tendenz, wenn man das Glied erhebt, einen nach vorn offenen Winkel zu bilden (übertriebene Extension), was beweist, dass die Wiederherstellung seitens der hinteren Ligamente nicht vollständig ist.

Als der Kranke, für den man eine Knieschiene mit Metallstützen hatte machen lassen, aufzustehen begann, wurde Paralyse der Wadenmuskeln constatiert. Elektricität, längere Zeit angewandt, blieb ohne Erfolg. Das rechte Glied ist schwach geblieben; die Extensionsbewegungen sind übertrieben, die Wadenmuskeln geschwächt und wie von beginnender Atrophie heimgesucht; der Fuss dreht sich auf seinem äusseren Rande nach innen um. Man musste, als der Kranke im September entlassen wurde, einen Apparat construieren, der geeignet war, Fuss und Knie zugleich aufrecht zu erhalten.

60) Kaarsberg I[61]). — Ein gesunder, ungemein kräftig entwickelter, 43 jähriger Mann verletzte sich durch einen Sturz aus der Höhe von 3—3,75 m. Im Falle stiess das linke Bein in gestreckter Stellung auf den Boden, wurde aber dann unter dem Rumpfe gelagert, über das rechte Bein und mit diesem gekreuzt. Der Mann bekam sofort ausserordentlich heftige Schmerzen und vermochte sich nicht auf die Extremität zu stützen.

Bei der Aufnahme in's Krankenhaus zu Kopenhagen am 18. December 1886, unmittelbar nach dem Unfalle, wurde eine typische Luxation der tibia nach vorn constatiert. Die obere Gelenkfläche der tibia war sehr deutlich zu fühlen, die patella schlaff und nach allen Richtungen beweglich. Die condyli femoris fanden sich ungefähr 4 cm unter dem obersten Rande der tibia. Zeichen grösserer subcutaner Blutung fehlten ganz; a. tibialis postica wie auch a. pediaea gaben gute Pulsation. Keine Fracturen der Gelenkenden; die Stellung der Extremität

[61]) F. Kaarsberg, Im Nord. med. Arkiv 1887, Bd. 19. — Referent: Bondesen (Kopenhagen), Centralblatt für Chirurgie 1889, 16. Jahrgang, Nr. 28, p. 496.

zeigte eine unbedeutende Hyperextension. Der Umfang über der Mitte der Kniescheibe war links 48 cm gegen 42,5 an der rechten Seite.

Die Reposition in Narkose war sehr leicht.

Die Function des Gliedes wurde durch eine Paralyse der mm. extensores pedis etwas eingeschränkt, die 1/2 Jahr nach der Verletzung zwar gebessert, aber noch nicht ganz aufgehoben war.

61) Schüller [19]). — Der hierher gehörige Theil dieses Doppelfalles ist, um letzteren nicht auseinander zu reissen, unter Nr. 12) mitgetheilt.

62) Unruh [62]). — Der 23jährige Klempner Ernst Uhlemann war am Morgen des 23. December 1879 mit der Befestigung der Dachrinne an einem Neubaue in Chemnitz beschäftigt, als er von seiner auf die rechte Seite ausgleitenden Leiter stürzte, und zwar aus einer Höhe von 4—5 m. Seiner Angabe nach ist er dabei mit dem vorgestreckten rechten Fusse auf einige am Boden nebeneinander liegende grössere Steine gefallen. Dabei ist vielleicht der Fuss in einer Lücke zwischen denselben eingeklemmt, und der Unterschenkel so fixiert worden. Dann aber ist er nach hinten übergeschlagen, wodurch bei vollständig gestrecktem Kniegelenke durch die Last des stürzenden Körpers die hintere Kapselwand zerriss. Der Mann lag schliesslich in einer etwa 20 cm tiefen Rinne auf dem Rücken. Das Kniegelenk war nach allen Seiten abnorm beweglich; dumpfer Schmerz. Der Patient wurde sofort in's Krankenhaus gebracht.

Status praesens: Das rechte Bein ist mindestens um 8 cm verkürzt. An Stelle der normalen Wölbung nach vorn ist die Haut tief eingesunken, wodurch eine Grube von der Grösse einer starken Mannesfaust entsteht, deren tiefster Punkt nahe dem innern Rande des Oberschenkels in der Gegend des nor-

---

[62]) H. Unruh, Zur completen Luxation der tibia nach vorn; Deutsche medicinische Wochenschrift 1880, Nr. 24.

malen condylus internus femoris gelegen ist, während dieselbe nach aussen zu sich abflacht. Die patella ist an normaler Stelle gelegen, aber nach innen und unten auf die Kante gestellt. Nach unten wird die erwähnte Vertiefung von der leicht in ihrer ganzen Ausdehnung durch die Haut hindurch abzutastenden Gelenkfläche der nach vorn dislocierten tibia begrenzt. Das ligamentum patellae und die Sehne des m. quadriceps sind unverletzt. Das untere Femur-Ende ist in der oberen Wadengegend ungefähr 8 cm unterhalb der normalen Kniekehle dicht unter der Haut zu fühlen. Am stärksten prominiert hier der condylus externus femoris. Der Unterschenkel ist vollkommen nach innen rotiert, so dass die innere Seite der Wade wie der innere Fussrand dem Bette aufliegen. Leicht gelingt es, den Unterschenkel stark zu adducieren, während die Abduction nur in geringem Masse ausführbar ist. Zweifellos war das ligamentum laterale internum nicht vollständig zerrissen. Hyperextension, wegen der starken Hautspannung durch die Condylen gefährlich, ist leicht ausführbar, Flexion dagegen nur bis zu einem Winkel von ungefähr 120°. Die Rotation nach aussen ist nicht ganz so ausgiebig wie nach innen. Sich selbst überlassen, fällt der Unterschenkel stets in die ursprüngliche Lage (Rotation nach innen) zurück. Ein Blutextravasat ist nicht vorhanden, die Schmerzen sind bei ruhiger Lage nicht sehr bedeutend. Haut intact; Sensibilität am Unterschenkel und Fusse erhalten. Die Zehen können bewegt werden mit Ausnahme der grossen, deren Extensionsfähigkeit aufgehoben ist.

Es wurde sofort ein Eisbeutel appliciert, und $1^1/_2$ Stunden nach der Aufnahme die Reposition gemacht. Diese war überaus leicht und nahm kaum 1 Minute in Anspruch. Man beugte, während der Oberschenkel ebenfalls in gebeugter Stellung fixiert war, den zuvor leicht angezogenen Unterschenkel möglichst stark, wobei sich die hintere Kante der Tibia-Gelenkfläche gegen den vorderen Theil der Femur-Condylen anstemmte. Bei der jetzt folgenden Streckbewegung genügte ein

leichter Druck von hinten auf die Femur-Condylen, um dieselben in die Gelenkkapsel wieder hineingleiten zu lassen.

Volkmann'sche Binde. Nach der Narkose völliges Wohlbefinden. Die active Beweglichkeit im Talocrural- und Talotarsal-Gelenke zu prüfen, wurde leider unterlassen.

Am 19. Januar 1880 verliess der Patient das Bett zum ersten Male; am 22. gieng er schon im Zimmer ohne Stock.

Eine Peroneus-Lähmung wird durch warme Bäder und Elektricität gebessert, so dass Ende Februar bereits active Dorsalflexion möglich war; ferner konnte das Knie bis fast zum rechten Winkel gebeugt werden. Am 17. März wurde der Mann mit gut brauchbarem Kniegelenke, aber nicht ganz geheilter Peroneus-Lähmung als vollkommen arbeitsfähig entlassen.

Im Anschlusse an diesen Fall hat Unruh an Leichen experimentiert: Die luxatio completa tibiae nach vorn ist ohne Zerreissung der Seitenbänder nur dann möglich, wenn im Knie genau in der Axe des Gliedes hyperextendiert und nachher flectiert wird; kommt Rotation nach innen und Adduction hinzu, so wird das ligamentum laterale externum zerrissen. Eine Zerreissung des ligamentum laterale internum ist nur dann möglich, wenn nach Sprengung der hinteren Kapselwand der Unterschenkel kräftig, aber vorsichtig abduciert wird. Bei den im Leben vorkommenden Fällen ist der Mechanismus in den meisten Fällen so compliciert, dass beide ligamenta lateralia zerreissen.

63) Brand (Füssen) [63]. — Am 30. April 1877 hatte B. G. aus Schwangau eine Kuh zum Stiere geführt. Die freigelassene Kuh sprang an ihm empor und warf ihn nach rückwärts nieder. Er stand gerade in der Nähe einer Mauer, zwischen welcher und ihm jedoch mehrere grosse Steine und ein Holzblock lagen; gegen diesen hin ist er gefallen.

---

[63]) Brand, Mittheilungen aus der chirurgischen Praxis; (Bayerisches) Aerztliches Intelligenz-Blatt 1877, Nr. 52.

Der Patient lag zu Bette; das gestreckt gelagerte Bein ist um 8 cm verkürzt. Der Kopf der tibia springt stark nach vorn vor; oberhalb ist die patella fühlbar, welche etwas von oben innen nach unten aussen um ihre Queraxe gedreht ist. Hinter dieser und der Sehne des m. quadriceps ist eine starke Vertiefung, über welcher die Haut lose gespannt ist. Die Condylen des Oberschenkelknochens stehen hinter der tibia gegen die Wade, der äussere um reichlich 2 cm den äussern Rand des Schienbeinkopfes überragend; über diese Condylen sind die Weichtheile der Knie- und obern Wadengegend stark gespannt. Heftige Schmerzen in der Kniegegend, welche bis zum Fussgelenke ausstrahlen. Diagnose: Luxatio cruris anterior.

Die Reposition verlangte bedeutende Kraft, da das Knie ganz unbeweglich war. Brand liess das Becken fixieren, von einem Gehülfen den Oberschenkel halten, während 2 andere die Extension bewirkten, indem sie in der Längsaxe des Beines etwas nach unten zogen. Als die beiden Gelenkflächen einander genähert waren, umfasste er mit beiden Händen das Gelenk, und indem er das obere Ende der tibia nach unten drückte, hob er das untere Ende des femur nach oben bei fortdauerndem Zuge der Gehülfen. Mit lautem Geräusche traten beide Gelenkenden in die normale Stellung, die Schmerzen des Patienten liessen nach, das Knie war normal beweglich.

Das capitulum fibulae liess sich nun als beweglicher, fester Körper von 2 cm Durchmesser und 1,5 cm Länge, von der Sehne des m. biceps nach oben gezogen, quer abgebrochen fühlen (durch Raschheit der Muskelcontraction? da keine äussere Verletzung vorhanden): Fractura capituli fibulae.

Lagerung in leicht gebeugter Stellung auf Kissen, nachdem man vorher das ganze Bein eingewickelt und das losgetrennte Knochenstück durch einen oberhalb angebrachten, starken cylindrischen Bausch vermittelst Achtertouren in die Nähe seines Mutterknochens gebracht hatte. Eisblase auf den Verband.

Einige Stunden lang heftige Schmerzen, dann Nachlassen

derselben. Am nächsten Tage schmerzfrei; nur an der Rückseite der Extremität, an welcher das Gefühl etwas undeutlich war, stellten sich vorübergehend ziehende Schmerzen ein. Allgemeinbefinden ungestört.

In den folgenden Tagen zeitweilig Schmerzen, besonders in Kniebeuge und Wadengegend. Die Geschwulst blieb mässig. Das losgetrennte capitulum fibulae war weniger beweglich und ganz nahe an seiner Abtrennungsfläche. Beim Verbandwechsel fiel auf, dass, als der Gehülfe in dem gleichmässigen Ziehen nachliess, das Kniegelenk eine Neigung zur Hyperextension, überhaupt grössere Beweglichkeit zeigte, ohne Schmerz zu verursachen.

Fixierung des Knies durch Wasserglasverband wegen Unruhe und dadurch bedingter Schmerzen des Patienten. Dieser Verband wurde am 28. Tage nach der Verletzung entfernt: Aussehen normal, keine Druckempfindlichkeit, Fibula-Stückchen angewachsen. In gestreckter Stellung liess sich der Fuss leicht in die Höhe heben. Kniebeugung schmerzt unbedeutend; die dabei eintretende Zerreissung von „Pseudoligamenten" blieb ohne Reaction.

Am 32. Tage erster Gehversuch; der Patient konnte, ohne Schmerz zu bekommen, fest auf dem Fusse stehen, das Knie etwas beugen und mit leichter Unterstützung gehen. Jedoch zeigte sich bei diesen Versuchen immer klarer eine Lähmung der mm. tibialis anticus und extensor hallucis longus; der Fuss hieng abwärts und konnte activ nicht gehoben, nicht gebeugt werden. Der Patient gieng daher in der Art, dass er durch starke Beugung im Hüft- und Kniegelenke die ganze Extremität so hochhob, dass die Zehen den Boden nicht streiften. Zugleich liess sich eine Sensibilitätslähmung im Bereiche des n. saphenus maior — cutaneus femoris internus maior — und des ramus cutaneus internus dorsi pedis des ramus peroneus superficialis constatieren. Die innere Seite des Fusses und die innere Hälfte des Fussrückens war nur sehr wenig empfindlich.

Bäder halfen nichts. Der Inductionsstrom brachte schon nach wenigen Sitzungen bedeutende Besserung, und der Kranke kann wieder ausdauernd gehen.

64) Th. Smith [64]. — Harry C., ein starker, wohlgebauter Mann, fand Aufnahme im St. Bartholomew's Hospital am 7. Juli 1883 mit einer Luxation der rechten tibia. Er gab folgenden Bericht über den Unfall: Beim Bockspringen war er auf die Seite seines rechten Fusses gefallen und hatte sich das Knie verrenkt. Er fühlte starken Schmerz im Knie, das in seiner Gestalt ganz verändert war. Ein Freund zog nun das Knie und richtete es wieder gerade. Der Mann wurde in's Hospital gebracht, wo er ungefähr 4 Stunden nach dem Unfalle eintraf.

Das Knie war leicht geschwollen und weich, aber nicht in anderer Weise sichtbar verändert. Beim Versuche, aufzustehen, schrie der Patient plötzlich laut auf und sagte, es wäre „wieder heraus". Man sah, dass die Luxation sich wiederholt hatte. Das Knie war sehr entstellt, das Bein um 3,2 cm verkürzt. Das Bein liess sich von einer Seite zur andern frei bewegen; das caput tibiae lag auf der Vorderseite des unteren Femur-Endes; sein Umriss war leicht zu sehen und zu fühlen. Gerade darüber war ein tiefes Loch, in welchem die frei bewegliche patella lag. Die condyli femoris ragten rückwärts in die Wade unter der Fläche des oberen Randes der tibia. Die a. poplitea war über diesen Vorsprung gespannt, und ihr Puls konnte gerade darüber gefühlt werden; in den arteriae tibialis antica und postica zeigte sich kein Pulsschlag.

Die Verrenkung war ohne Narkose leicht eingerichtet, indem das Bein behutsam in der Richtung seiner Längsaxe gezogen, und das caput tibiae rückwärts gedrückt wurde. Die natürliche Gestalt des Gelenkes war plötzlich wieder hergestellt, der Pulsschlag in den Arterien zurückgekehrt.

---

[64]) Th. Smith, Dislocation forwards of the tibia; The Medical Times and Gazette. Vol. I. For 1885, january 3.

Eine lange, gerade Aussenseitschiene und eine kurze Hinterschiene wurden angelegt. Eisbeutel auf's Knie.

28. Juli: Der Verletzung war starke Anschwellung im Kniegelenke und um dasselbe herum gefolgt; diese ist jetzt fast ganz verschwunden. — 7. August: Schienen entfernt, Bewegungen begonnen. — 13. August: Erlaubniss aufzustehen und mit Krücken zu gehen.

Der nervus peroneus ist zum Theil gelähmt. Massage, passive Bewegungen und Elektricität werden täglich angewandt.

24. August: Entlassen. — 24. September 1884, also fast 5/4 Jahre nach dem Unfalle: Der Patient kann mit Hülfe eines Stockes einige (englische) Meilen gehen. Der Fuss schleppt und ist beim Gehen ein wenig einwärts gedreht, ein Beweis, dass etwas Lähmung des n. peroneus zurückbleibt. Jedoch hat sich dieselbe seit dem Verlassen des Hospitales sehr bedeutend gebessert. Der Puls in den Arterien des Beines ist natürlich; es finden sich keine Zeichen von Aneurysma.

65) Triaud [65]). — Charles Collard, 20 Jahre alt, Corporal der Marine-Infanterie, wurde am Morgen des 20. April 1888 in's Lazareth des Schlosses zu Oléron gebracht.

Dieser Mann war auf dem Turnplatze auf den linken Fuss gestürzt, wodurch eine forcierte Extension des Unterschenkels gegen den Oberschenkel entstand. Der Hergang war nach seiner Beschreibung folgender:

Beim Grabenspringen kam er mit dem Körper nicht vertical auf die Beine zu stehen, sondern er berührte den Boden nur mit dem linken Fusse nach vorn. Dieser sank in den sandigen Rand des Grabens ein; der Körper, fortgerissen durch sein Gewicht und den Anlauf, setzte die begonnene Bewegung fort und fiel nach vorn, während das linke Bein in dem Sande fixiert blieb. Der Kranke fühlte sofort Erstarrung im ganzen

[65]) Louis-Marie-Joseph Triaud, Considérations sur deux cas de luxation traumatique du genou; Thèse de Bordeaux, 1888.

linken Unterschenkel und bemerkte dann, dass dieser nach vorn gegen den Oberschenkel gebeugt war (Hyperextension).

Er wurde sofort von seinen Kameraden aufgehoben, und einer von ihnen legte seinen linken Arm unter die Kniekehle des Verletzten und versuchte, mit der rechten Hand den Unterschenkel nach hinten zu beugen. Diese Bewegung hatte leichten Erfolg, und als man den Kranken in's Kasernlazareth schaffte, zeigte das Bein, wie er sagte, dem Auge nichts Anormales.

Hier wurde constatiert: Keine Spur von Deformation des Knies; weder Wunde noch Contusion. Trotz der Abwesenheit äusserlicher Zeichen und wegen des Berichtes des Patienten immobilisiert man das Glied in einer Rinne und appliciert kalte Umschläge auf's Knie, welche häufig mit Baumölseifenwasser (eau blanche) getränkt werden. Keine Schmerzen.

In den folgenden Tagen klagte der Patient über sehr lebhafte Stiche im Gelenke und über Erstarrung im ganzen Unterschenkel. Es findet sich ein starker Erguss im Gelenke, den man mit Ableitungsmitteln bekämpft.

Nach 10 Tagen, als die Entzündungserscheinungen verschwunden sind, hebt man den Unterschenkel aus der Rinne. Der Erguss ist beträchtlich vermindert; dagegen wird die Aufmerksamkeit auf die Partie nach innen von der Spitze des Fusses gelenkt.

Flexion der Zehen und des Unterschenkels, sowie Adduction, sind möglich; aber die Extension, die Abduction und Rotation nach aussen sind absolut unmöglich. Seitens der Sensibilität ist Verminderung und sogar vollständiger Verlust an bestimmten Punkten der Dorsalseite des Fusses und der vordern, äussern Fläche des Unterschenkels vorhanden.

Man fuhr fort mit der Immobilisierung des Knies; die Rinne wurde weggenommen, um jeden Druck zu vermeiden, und man liess excitierende Einreibungen mit Campherspiritus machen.

Am 5. Mai 1888, also 14 Tage nach dem Unfalle, wurde der Kranke in's Marinehospital zu Rochefort gebracht.

Bei seiner Ankunft im Hospital constatiert man auf den ersten Blick eine deutliche Schwellung des linken Knies, welches kugelförmig ist, und eine sehr offenkundige Abweichung des linken Fusses, welcher sich in Extensionsstellung befindet und gänzlich nach innen verzogen ist.

Bei genauerer Untersuchung findet man im Kniegelenke einen noch ganz beträchtlichen Erguss, welcher die patella emporhebt und sehr beweglich macht. Trotz dieser Flüssigkeitsansammlung und der Schwellung der Weichtheile erkennt man ganz leicht, dass die Beziehungen zwischen den verschiedenen Knochenoberflächen auf normale Form zurückgebracht sind.

Die physiologischen Bewegungen der Flexion und Extension sind ungefähr ganz erhalten, aber sie rufen Schmerz hervor; dagegen kann man in der vollständigen Extensionsstellung des Unterschenkels mit den Gelenkflächen ganz weite laterale Bewegungen machen, wie sie in dieser Stellung des Gelenkes absolut anormal sind.

Der Fuss ist nach innen verzogen, vielleicht freiwillig in forcierter Adductionsstellung gehalten, aber er kann weder gegen den Unterschenkel gebeugt noch nach aussen gedreht werden, und wenn man diese letztere Bewegung passiv ausführt, so kehrt er in Adductionsstellung zurück, sobald man ihn loslässt. Die Zehen können flectiert, aber nicht extendiert werden.

Die Sensibilität ist herabgesetzt und selbst total verloren in einem sehr ausgebreiteten Theile des Unterschenkels und der Dorsalseite des Fusses. Diese insensible Gegend umfasst die innere Hälfte der Dorsalseite des Fusses, zieht sich gegen den äusseren Theil des Gliedes hin und geht auf das untere Ende der tibia und den malleolus externus über. Der vollständige Verlust der Sensibilität steigt nicht bis zum Knie empor; diese erscheint wieder allmählich, um in der Nähe des

Kniegelenks wieder normal zu werden. Sie ist ganz erhalten auf der Planta-Seite und auf der innern, hintern Seite des Unterschenkels.

Elektricität hat keine Wirkung auf den grössten Theil der Muskeln der äusseren und der vorderen Partie des Unterschenkels; der m. tibialis anticus allein hat seine Contractionsfähigkeit bewahrt. N. ischiadicus, n. popliteus internus und n. saphenus externus haben jede Excitabilität verloren.

Das Volumen des linken Beines ist schon geringer geworden; Masse des Umfanges:

	Rechtes Bein.	Linkes Bein.
3 cm unter der patella . . .	33	33 cm
Auf der patella	31	33 cm (Erguss).
5 cm unter der patella . . .	28	26 cm
Auf der Wade	30	28 cm
10 cm über den Malleolen . .	22	21 cm.

Das kranke Bein wird dann in eine Rinne gebracht, und man unterwirft dasselbe täglichen Faradisationen.

14 Tage nach dem Eintritte des Patienten in's Hospital wird das Knie in einen Wasserglasverband eingeschlossen. Bis zu diesem Augenblicke hatten die paralytischen Erscheinungen nicht die geringste Besserung gezeigt, und alle Symptome waren dieselben geblieben. Mit dem Wasserglasverbande erhob sich der Kranke und gieng auf Krücken, konnte aber den Fuss nicht auf die Erde stützen.

Am 15. Juli, also ungefähr 3 Monate nach dem Unfalle, öffnet man den Wasserglasverband. Das Knie zeigt normales Volumen und Aussehen. Keine Spur von Erguss im Gelenke oder von Schwellung in den benachbarten Weichtheilen. Die anormalen lateralen Bewegungen sind total verschwunden, die Extensionsbewegung ist vollständig, die Flexion, noch ein wenig schmerzhaft, geht bis zum rechten Winkel; kurz, das Gelenk, unbeschadet ein wenig Steifigkeit, welche sicher durch Massage und combinierte Bewegungen verschwinden wird, erscheint auf seinen normalen Stand zurückgebracht.

Nicht so die nervösen Störungen. Die Sensibilität ist nicht wiedergekehrt, und die ganze hintere äussere Seite des Unterschenkels ist noch anästhetisch. Der Fuss ist immer stark nach innen gekehrt; seine Abduction und Flexion, ebenso die Extension der Zehen, sind absolut unmöglich. Die Atrophie hat sich, vermuthlich infolge Gebrauches der Elektricität, nicht vermehrt, und die Messung ergiebt dieselben Resultate wie oben.

Der Kranke kann nur mit Krücken gehen infolge der fehlerhaften Stellung des Fusses, den er nicht auf den Boden stützen kann. —

Dies ist der einzige neue Fall, den Triaud bringt. Er schliesst eine Reihe von Leichenexperimenten an.

66) Annandale II [52]). — A. G., 48 Jahre alt, wurde am 25. April 1881 in's königliche Krankenhaus von Edinburg aufgenommen. 3 Stunden vorher war er beim Aufbaue eines Gerüstes neben einem Eisenbahngeleise beschäftigt, als ein mit Stroh gefüllter Wagen im Vorbeifahren gegen das Gerüst stiess und ihn ungefähr 3 m tief auf den Boden herabschleuderte.

Bei der Untersuchung fand sich das caput tibiae auf die Vorderfläche der condyli femoris luxiert; die letzteren ragten in der Kniekehle bedeutend hervor. Anschwellung und Ekchymose am Beine war nicht bedeutend. Der Patient beklagte sich über Kälte im Fusse der verletzten Seite, aber die Sensibilität des Fusses und der Zehen war normal.

Die Reduction wurde leicht unter Narkose bewerkstelligt, ohne dass die geringste Gewalt angewendet worden wäre.

Der Kranke machte günstige Fortschritte bis zum 28., als man die Wahrnehmung machte, dass der Fuss verfärbt, und seine Wärme gemindert war. Am 30. hatte sich Blasenbildung auf dem Fusse eingestellt, die Verfärbung war in den Unterschenkel übergegangen, und es war klar, dass der Brand eintrat. Am 3. Mai hatten sich die Symptome von Gangrän noch weiter entwickelt, und trotzdem fand sich kein Zeichen einer Demarcationslinie. Anzeichen einer vollständigen Durch-

trennung der a. poplitea waren nicht vorhanden; vermuthlich handelte es sich also um Obliteration derselben durch Zerreissung ihrer inneren Häute. Jedenfalls war zur Verhinderung der Resorption faulender Stoffe sofortige Amputation oberhalb des Sitzes der Verletzung indiciert.

Die Amputation wurde unmittelbar über dem Knie vollzogen. Der Patient erholte sich nach der Operation vortrefflich und verliess das Hospital gesund am 1. Juni.

Bericht über die Dissection des amputierten Beines: Als das Gelenk durch einen Schnitt freigemacht war, fanden sich die Sehne des m. quadriceps und das ligamentum patellae intact. Ein dreieckiger Kapselriss zeigte sich an der inneren Seite des Gelenkes; derselbe war 5 cm lang, 3,75 cm breit und lag ungefähr 1,25 cm über dem oberen Rande der patella. Letztere wurde mit ihrem Ligament zurückgeschlagen, um einen Einblick in das Kniegelenk zu gewinnen. Die ligamenta cruciata, laterale externum und internum waren vollständig quer zerrissen und vom femur abgetrennt. Die cartilagines semilunares waren in ihrer normalen Lage, und die Verbindung des m. gastrocnemius mit dem Oberschenkel war unverletzt. Etwas ausgetretenes Blut lag ausserhalb der Wadenmuskeln zwischen Haut und Fascie, aber ein besonderer Bluterguss war nicht vorhanden. Hinten war die Kapsel in ihrer ganzen Ausdehnung quer zerrissen. Die arteria poplitea zeigte sich in ihrem oberen Theile durchgängig und normal; weiter unten war sie auf eine Ausdehnung von 5 cm ihrer Länge durch einen festen Blutklumpen verstopft. Die vena poplitea war frei und normal. Nach Eröffnung der a. poplitea und Entfernung des Coagulums, das ihren Canal unwegsam machte, zeigte sich, dass die media und intima ungefähr 3,75 cm über der Theilungsstelle der arteriae tibiales zerrissen waren. Die Ränder der zerrissenen Häute waren einwärts gekrempelt und trugen zur Verstopfung des Lumens bei. Arteria poplitea und die beiden arteriae tibiales wares atheromatös.

67) **Dannegger IV.** [49]) (Rose). — Beim Holzfällen wurde

der 44 Jahre alte G. Gabelmann, mittelgross, von einer 23 m langen, stürzenden Tanne von links her gegen das linke Knie geschlagen, als er sich durch Weglaufen retten wollte. Ein Ast schlug ihn dabei auf den Kopf. Der Mann fiel sofort zu Boden, verlor das Bewusstsein aber nicht und wurde heimgetragen. Am andern Morgen wurde er in die Klinik gebracht.

Unterhalb der patella erhebt sich ein starker Vorsprung, nämlich die nach vorn herausgetretene tibia. Die Kniekehle ist prall gespannt und zeigt nach aussen eine Hervorragung, welche dicht unter der Haut liegt und sich als epicondylus externus femoris deutlich fühlen lässt. Nach innen ist der epicondylus internus nicht ganz so deutlich fühlbar. Keine Pulsation der a. poplitea, ebensowenig der a. dorsalis pedis. Ganze Kniegelenksgegend prall gespannt; keine Sugillationen.

Die Sensibilität der 1. und 2. Zehe ist bedeutend geschwächt, jene der 3 anderen nicht viel unter der Norm. Die Zehen sind blass, aber nicht kalt.

Reposition in Narkose: Zug am Unterschenkel in Flexion war vergeblich; beim zweiten, ähnlichen Versuche wurde mit dem Daumen auf den Tibia-Kopf gedrückt, und die tibia gieng mit Leichtigkeit und ohne zu schnappen ganz langsam in das Gelenk zurück.

Gipsverband nach starker Wattierung des Beines.

Am Abend reagierten alle Zehen auf tiefe Nadelstiche gar nicht. Das Gefühl stellte sich in den nächsten 5 Tagen wieder vollständig her, jedoch war jede active Bewegung der Zehen unmöglich. In den nächsten 14 Tagen schwindet das Gefühl wieder, und es tritt Gangrän ein, die in 14 Tagen bis zum Knie fortschreitet.

Amputation am Oberschenkel, Heilung.

Untersuchung des abgesetzten Gliedes: Die a. poplitea wurde in der Kniekehle plötzlich sehr klein und setzte sich in strangartige Verzweigungen fort, von denen nur noch die a. tibialis postica durchgängig, aber auch diese von der Mitte der Wade an thrombosiert war. Der condylus internus

tibiae zeigte einen Knorpeldefect von 2 qcm, dementsprechend der condylus internus femoris eine etwa gleich grosse Stelle von röthlich-gelber Farbe. Die ligamenta cruciata und das ligamentum laterale internum waren ganz zerrissen. Die Gelenkkapsel wies an der äusseren Seite derbe Narben auf, offenbar die Stelle des früheren Kapselrisses.

68) Siebold I [66]). — Diese Beobachtung stammt „von einem ausländischen, nicht genannt sein wollenden Arzt". — Am 3. Mai 1803 wollte eine gesunde, robuste Emigrantin „von kolossalischer Grösse" aus Schwaben auf der Reise nach Polen einen umstürzenden Wagen auf der Seite des Abhängens erhalten. Der Wagen überwältigte sie, und die Achse desselben kam gerade über das Knie des rechten Beines zu liegen. Der Schenkelknochen wurde aus seinen Verbindungen mit der tibia gedrückt, es entstand eine beträchtliche Wunde in der Kniekehle und heftige Blutung. Die Patientin wurde, das Bein mit Tüchern umwickelt, noch eine Stunde weit gefahren und in's Hospital gebracht.

Hier zeigte sich eine vollkommene Luxation des Kniegelenkes. Das femur war über 10 cm unter die Wadenmuskeln herabgewichen. In der Kniekehle befand sich eine 5 cm lange Wunde von oben nach unten, worin mehrere Knochensplitter.

Einrichtung durch Extension und Contraextension von acht Männern. Die Kniescheibe befand sich nach der Einrichtung in natürlicher Lage. Auffallende Kälte des Fusses. 11. Mai: Brand an Zehen und vorderem Theile des Fusses. Die arteria tibialis antica wird wohl gerissen gewesen sein; das Gefühl ist vorhanden. Tod am 22. Mai, ohne dass eine Amputation versucht worden wäre. Kein Sektionsbericht.

69) Schinzinger I [67]). — Ein kräftiger, 35 jähriger Jude war, als er gerade über eine Brücke fahren wollte, von dem Wagen, an dem die Pferde durchgegangen waren, über das

---

[66]) J. B. v. Siebold, libro sub [7]) citato.

[67]) Schinzinger, Die complicierten Luxationen, Lahr 1858.

Geländer der Brücke in einen seichten Bach geschleudert worden, dessen Bett mit eckigen Steinen bedeckt war. Er konnte alsbald sein linkes Bein nicht mehr gebrauchen und klagte über lebhafte Schmerzen im Knie.

Die Condylen des femur waren in der Mitte der Kniekehle durch eine kreisrunde, gerissene und mit zackigen Rändern versehene Wunde ungefähr 3 cm weit nach aussen durch die Haut unter und hinter die nach vorn gewichenen Gelenkenden der Unterschenkelknochen getreten. Starke venöse Blutung liess auf Zerreissung der v. poplitea schliessen; Zerreissung der a. poplitea schien nicht erfolgt zu sein. Der Patient verweigerte die Amputation und verlangte in seine 5 Stunden weit entfernte Heimath gebracht zu werden.

Um dies zu ermöglichen, wurde die Luxation mit grossem Kraftaufwande reponiert, ein Verband angelegt und die Application kalter Umschläge verordnet.

In den ersten Tagen war die Reaction gering. Als aber Schinzinger den Patienten nach 5 Tagen wiedersah, war das Kniegelenk mindestens um das zweifache im Umfange geschwollen, heiss, glänzend und sehr schmerzhaft. Der Unterschenkel bot mehr die Erscheinungen der Stase, er war ödematös, kühler, bei Berührung schmerzlos, besass aber Empfindung und Bewegung. In der Mitte der Kniekehle eine noch thalergrosse, schon ziemlich zusammengezogene, zackige Wunde, aus der synovia und blutige Jauche sich entleerten. Schinzinger fürchtete jetzt, „bei der gerade in aller Blüthe befindlichen allgemeinen und örtlichen Reaction“ zur Absetzung des Gliedes zu schreiten; er sorgte für Reinigung der Wunden und Abfluss des Secrets. Am 24. Tage, „nach beschwichtigter Reaction und bei durch hektisches Fieber herbeigeführter vita minima“ unternahm er die Amputation, „die unter solchen Umständen bessere Resultate sichert“, mittelst des treppenförmigen Zirkelschnittes. Es folgte schnelle Erholung und Heilung, so dass der Kranke auf einem Stelzfusse sein unterdessen neugewähltes Trödlergewerbe ausüben konnte.

Die Untersuchung des abgesetzten Kniegelenkes erwies nur eine Zerreissung der ligamenta cruciata, während die ligamenta lateralia unversehrt geblieben waren. —

Ueber den Befund an den Gefässen verlautet nichts.

70) Adam (Nancy) [68]. — Am 28. November 1890 war der 49jährige M., Arbeiter in einer Fabrik für Leinwandsäcke, damit beschäftigt, einen Karren mit leeren Säcken zu ziehen, die aufeinandergehäuft waren und ein beträchtliches Gewicht repräsentierten. Der Wagen war zweiräderig und mit einer Gabeldeichsel versehen, deren vordere Enden durch eine Eisenstange vereinigt waren. M. hatte sich zwischen die zwei Deichseln angespannt, indem er gegen den Bauch die Eisenstange hatte und unmittelbar hinter sich, in einer Entfernung von ungefähr 0,5 m, das Vordertheil des Karrens. Der rechtwinklige Raum, in dem er eingeschlossen war, mass ungefähr 70 cm in der Länge (Deichsellänge) und 70 cm in der Breite (Länge der Eisenstange.) Das Ganze befand sich etwa 80 cm über dem Boden; unglücklicherweise war keine Sperrstange vorhanden, und der ganze Wagen, auf der Achse der 2 Räder schaukelnd, konnte sich vorn und hinten senken.

In dem Augenblicke, wo M. eine Anstrengung machte, um mit dem Karren zwischen zwei Thürflügeln durchzukommen, glitt er aus. Das rechte Bein war in Extension, und der mittlere Theil des Oberschenkels der Eisenstange genähert. Die Leinwandsäcke fielen auf ihn und warfen ihn heftig nach vorn; die Deichseln brachen, und im selben Augenblicke fiel dem M. der vordere und untere Rand des Wagenkastens auf den mittleren und hinteren Theil der Wade. M. fiel hin und konnte sich nicht mehr erheben. Der hinzugerufene Arzt constatierte eine Wunde in der Kniekehle, aus welcher ein wenig Blut hervordrang; er diagnosticierte eine Luxation des Knies nach vorn, und der Kranke wurde in's Civilhospital zu Nancy gebracht.

---

[68]) Adam, La luxation traumatique du genou en avant; Gazette des hôpitaux 1892, nr. 13, p. 113.

Am andern Tage, bei der Visite, fand Adam einen Mann, von mittelstarker Constitution und im übrigen guter Gesundheit, der sich beklagte, sein rechtes Bein nicht mehr bewegen zu können, sonst aber keine heftigen Schmerzen litt. Das Knie ist beträchtlich deformiert. An der vordern Partie über dem Knie ist eine halbmondförmige Depression (mit der Concavität nach unten), in welche man die flache Hand legen kann. Die patella liegt flach auf der Gelenkfläche der tibia derart, dass ihr oberer Rand zum hinteren geworden ist, und der untere Rand zum vorderen; sie ist unbeweglich, das ligamentum patellae ist gespannt. Die Gelenkfläche der tibia ist unter der Haut zu beiden Seiten der patella palpierbar.

Der sagittale Durchmesser des Kniees hat bedeutend an Volumen zugenommen. Zudem erscheint der Unterschenkel, von vorne gesehen, länger als normal, von hinten kürzer; das Umgekehrte scheint für den Oberschenkel der Fall zu sein.

Das Glied ist um 4 cm verkürzt, das Bein ist extendiert, die Fussspitze nicht rotiert. Die Flexion lässt sich ohne grossen Schmerz bewerkstelligen, die Hyperextension ist unmöglich; besonders können seitliche Bewegungen nach innen gemacht werden.

In der Höhe der Kniekehle constatiert man einen Querriss der Haut von ungefähr 10 cm Länge. Aus dieser Wunde steht quer die hintere Partie der 2 Femur-Condylen hervor; der condylus externus ragt weiter heraus als der internus und ist fast ganz zu sehen. Das Gefässbündel, welches normaler Weise in der Kniekehle liegt, ist gespannt und liegt in dem Zwischenraume der Condylen. In dieser Höhe fühlt man die Arterie pulsieren.

Der Fuss ist blass, gefühllos und kalt; in der a. tibialis postica kein Puls.

Allgemeinzustand gut, Puls voll, aber etwas beschleunigt.

Die a. poplitea konnte comprimiert oder zerrissen sein.

Unter antiseptischen Massregeln schritt man zur Reposition. Ein Gehülfe hielt das Bein in Extension, ein zweiter

hielt das Becken, Professor Gross versuchte die Reduction, indem er die Daumen auf die tuberositas tibiae setzte und mit den anderen Fingern die Femur-Condylen nach vorn und oben drängte. Da es in voller Extension nicht gelang, so liess Gross den Unterschenkel leicht gegen den Oberschenkel beugen; sogleich hörte man ein trockenes, charakteristisches Geräusch — die Luxation war eingerichtet.

Es erschien kein Puls in den arteriae tibialis und pediaea; der Unterschenkel war kalt und blass. In der Hoffnnng, dass es sich nur um eine Compression der Arterien handle, und die Circulation sich wieder herstellen werde, konnte man warten und das Glied zu retten suchen.

Das Bein wurde mit Watte und Binden auf einer Böckelschen Schiene immobilisiert, und der Kranke in's Bett gebracht. Wohlbefinden; Temperatur 37,8°.

30. November. Die Zehen haben ein wenig Wärme und Gefühl, wenn sie auch blasser sind als jene der andern Seite. Morgen- und Abendtemperatur 38,5°.

1. December. Zehen bläulich, livid, unbeweglich. Beine kalt bis zum Knie. Broncefärbung des vorderen Theiles des Unterschenkels; letzterer geschwollen, gefühllos, aussen etwas grünlich. Schwellung und Broncefärbung, obwohl letztere nach oben sich vermindernd, steigen bis zur Inguinalfalte. Auffallend ist die dunkelblaue Färbung, welche die v. saphena interna und ihre Collateralen auf dem Oberschenkel begleitet und diesen marmoriert. Gasblasen und Fäulnissgeruch, die sich beim Aufheben des Beines zeigten, vollendeten das Bild des Brandes.

Sofort Amputation im unteren Drittel des Oberschenkels. Drainage der Wundwinkel. Abends Allgemeinzustand befriedigend. Dann Erhöhung der Temperatur, schlaflose Nächte, Schüttelfröste.

4. December. Morgentemperatur 38,8°. Oberschenkel geschwollen, broncefarben. Aus der Wunde ergiesst sich eine

gangränös riechende, purulente, schwärzliche Flüssigkeit. Neuer Verband. Abendtemperatur 39°.

5. December. Der Stumpf wird antiseptisch behandelt. Sublimatverband erneuert. Temperatur Morgens 38°, Abends 37,6°.

Von diesem Tage an stete Besserung; alle üblen Erscheinungen verschwinden nach und nach bis zum 9. December. Die Kräfte heben sich, der Appetit wird ausgezeichnet. Die Wunde heilt; ein kleiner Fetzen an der Innenseite stösst sich ab. Die Narbenbildung geht langsam voran; sie ist am 12. März vollendet, und der Kranke kann geheilt auf Krücken das Hospital verlassen.

Die Untersuchung des abgesetzten Gliedes ergab Unverletztheit des n. ischiadicus und seiner 2 Aeste, deren Theilungsstelle gerade an der Wunde lag. V. poplitea zerrissen. A. poplitea sanduhrförmig; die verengte Partie liegt 3 cm unter der Gelenkspalte. Die Arterie vom Adductorenschlitze bis zur Theilungsstelle (in die 2 arteriae tibiales) in die Höhe gehoben. Sie enthält einen Thrombus von der letzten a. collateralis superior bis zur untern Theilung. Media und intima zerrissen, adventitia erhalten, aber gedehnt; daher die Sanduhrform. Die Kapsel ist vom intacten ligamentum laterale internum bis zum ligamentum laterale externum zerrissen; letzteres ist an seiner Insertionsstelle vom femur abgesprengt. Die ligamenta cruciata sind 0,5 cm von ihrer Femoralinsertion abgerissen. Vorn sind Kapsel und Synovialmembran intact. Von Muskeln ist nur der m. popliteus in seiner Mitte zerrissen, und die beiden Gastrocnemius-Köpfe sind von ihren sehnigen Ursprüngen getrennt.

71) Knichynicki[69]). — Senko Hunka, 28 Jahre alt, gerieth am 13. März 1873 durch Scheuwerden der Pferde unter eine Säemaschine. Er wurde in die Klinik zu Lemberg gebracht.

---

[69]) Knichynicki, Ein Fall von luxatio cruris mit Zerreissung der arteria poplitea und der ligamenta cruciata; Allgemeine Wiener medicinische Zeitung 1873, 18. Jahrgang, Nr. 16, p. 255.

Das linke Bein ist 5 cm kürzer als das rechte, der linke Unterschenkel varikös geschwollen, die Haut der fossa poplitea stark gespannt und vorgewölbt; unter derselben ein harter, an der innern und äussern Seite sich rund anfühlender Körper. Haut und Weichtheile sind 2 cm über der patella entspannt und biegen sich bei Fingerdruck zu einer Aushöhlung von 3 cm Tiefe ein. Der obere Rand und die seitlichen Ränder der patella sind leicht zu fühlen, und die Haut kann unter dieselben eingestülpt werden; der untere Rand geht senkrecht nach aussen und innen in einen kreisrunden Körper (margo infraglenoidalis) über. Crepitation ist nicht nachzuweisen. Die Haut zeigt trotz übermässiger Spannung nichts Abnormes und ist unverletzt.

Diagnose: Luxatio cruris nach vorn (Verschiebung des femur nach hinten in die fossa poplitea, jedenfalls auch Zerreissung der ligamenta cruciata).

15. März. Chloroform-Narkose. Reduction leicht. Gipsverband „behufs Ankylosierung des Gelenkes" angelegt.

16. März. Zehen und vorderer Theil des Fusses (ausserhalb des Gipsverbandes) bläulich, kalt, gefühllos.

17. März. Verband wegen Schmerzen am innern Knöchel aufgeschlitzt. Zehen und Fuss bis zu den Knöcheln kalt.

19. März. Wegen geringen Fussödems und Kniegelenkschmerzen Gipsverband abgenommen. Bein mit Flanellbinden auf eine Schiene fixiert. Haut um das Kniegelenk stark geröthet, gespannt und heiss. — Eisblasen auf's Kniegelenk.

21. März. Bläuliche Färbung bis zur Mitte des Unterschenkels, bedeutende Temperaturerniedrigung dieses Theiles an der Aussenseite; an der Innenseite normale Hautfärbung und Temperaturerhöhung. Man dachte an Zerreissung der a. tibialis antica und rieth dem Kranken zur amputatio femoris, zu der er sich nicht entschloss.

23. März. Wegen zu grosser Spannung im Kniegelenke wurde ein kreuzergrosses Stück (ca. 20 mm Durchmesser) Haut in der Kniebeuge brandig, und durch die nun gebildete Oeff-

nung konnte eine Sonde in's Kniegelenk eingeführt werden. An der Aussenseite des Unterschenkels zeigten sich Brandblasen. Puls 120, Temperatur 39°.

24. März. Emphysema cutaneum am Kniegelenke. Puls 136, Temperatur 41°. Die blasenartig emporgehobene Haut ist abgefallen, der ganze Unterschenkel kalt. Gelbliche Färbung der coniunctiva und Haut.

Jetzt verlangte der Patient die Amputation, welche jedoch vergeblich gewesen wäre.

Vom 25. bis zum 30. März schwankte die Temperatur zwischen 38,5° und 40°. Der Puls war immer beschleunigt, die gelbliche Hautfärbung nahm zu. Kräfteverfall.

31. März. Delirien und Sopor; Tod Abends 10 Uhr.

Section. Gänzliche Vereiterung der Seitenbänder, der Gelenk- und Synovialkapsel, der Kreuzbänder und der Zwischenknorpel. Die Knochen des Unter- und Oberschenkels lagen bloss zu Tage und waren rauh anzufühlen; Muskeln des Unterschenkels schwarz. Arteria poplitea 1,2 cm unter der Durchgangsstelle durch den m. adductor magnus zerrissen; sie enthielt einen 2,4 cm langen, festen Blutpfropf. Der Riss gieng von hinten und oben nach unten und vorn. Die sie begleitenden Venen waren erhalten und blutleer; auch die v. saphena magna war blutleer. —

Hieran schliesst Knichynicki noch eine Meditation über den Mechanismus dieser Verletzung:

3 Fälle sind denkbar:

a) Die Zugkraft wirkte am Oberschenkel von hinten, am Unterschenkel nach vorn. Aber die Pferde eilten doch in Einer Richtung dahin.

b) Die Zugkraft wirkte bei fixiertem Körper und gebeugtem Knie am Unterschenkel nach vorn. Aber was hätte auf offenem Felde den Körper fixieren können?

c) Die Zug- resp. Druckkraft wirkte auf den Oberschenkel ein, während der Unterschenkel fixiert war. — Dies ist am wahrscheinlichsten. Der Unterschenkel wird in eine Furche

gerathen, eingeklemmt und so fixiert worden sein, während auf den Oberschenkel die Druckkraft der dahinrollenden Säemaschine einwirkte und die beschriebene Verschiebung der Gelenkenden verursachte.

72) Lamblin III [37]). — 30jähriger Mann, Abreissung des linken Beines im Knie, Resection der unteren Epiphyse des femur. Luxation des rechten Knies nach vorn mit Zerreissung der a. poplitea. Gangrän des Beines, secundäre Amputation. Trotz dieser Doppelamputation Heilung.

Soweit Volkmanns Referat. Spilmann [30]) bemerkt über diesen Fall weiter:

Die Kniekehle ist mit einer Masse verdickter, plastischer Lymphe erfüllt, welche „halborganisiert", ziemlich hart und grauweiss ist; dieselbe knirscht unter dem Skalpell. Diese Masse umgiebt die Gefässe und den Nerv der Kniekehle. Die v. poplitea ist nicht zerrissen, aber sie ist mit fibrösen Pfröpfen angefüllt, welche sich nach unten in ihre Aeste, nach oben in die v. femoralis fortsetzen. Die a. poplitea ist etwas unter der Gelenkspalte vollständig zerrissen. Die beiden Enden sind durch einen Zwischenraum von 3 cm getrennt und in die obenerwähnte Masse eingebettet. Im proximalen Ende sitzt ein schwärzlicher, runder Pfropf von 4 cm Länge, welcher bis zur einen der arteriae articulares superiores aufsteigt, wo er plötzlich aufhört. Im distalen Ende der Arterie findet sich gleichfalls ein Pfropf, von 2,5 cm Länge, roth-schwärzlich und weniger voluminös als der erstere.

73) Vevers [70]). — G. D., 20 Jahre alt, Landarbeiter, war mit einem Sacke Korn auf eine Leiter gestiegen, fiel und verrenkte sich das caput tibiae dextrae nach vorwärts. Er weiss nicht zu sagen, wie er gestürzt ist. Am 10. November 1869 wurde er in's Allgemeine Krankenhaus zu Hereford aufgenommen.

---

[70]) Vevers, Dislocation of the right knee-joint; rupture of the popliteal artery; dry gangrene; amputation; recovery; The Lancet II 1869, oct. 16, p. 542.

Bei der Untersuchung zeigte sich das Bein frei von Ekchymose. Das untere Ende des femur war in die Kniekehle gedrungen hinter das caput tibiae; die Haut war gespannt, aber nicht gerissen, die Gegend des Kniegelenks sehr entstellt. Der Fuss war geschwollen, schmerzhaft, starr und kalt; in der a. tibialis postica war kein Pulsschlag bemerkbar.

Die Reduction wurde in Chloroform-Narkose durch Flexion und leichte Extension bewerkstelligt.

Dann wurde das Bein in schwacher Beugestellung auf eine doppelt geneigte Ebene gelegt.

Bald aber machte sich Verfärbung des Fusses und später der Wade geltend; die Farben variierten von schwarz zu ziegelroth und weiss. Der untere Theil wurde ganz kalt, und es erschienen Blasen: dazu aufsteigende Insensibilität des Unterschenkels.

Am 19. November begann sich etwas unter dem Knie eine Demarcationslinie zu bilden. Das Allgemeinbefinden war nicht gestört.

Am 20. November machte man unter Chloroform-Narkose die Amputation im untern Drittel des Oberschenkels mit vorderem und hinterem Lappen. Diese wurden durch Drahtnaht verbunden und mit Carbolöl-Lint bedeckt.

Der Stumpf heilte rasch ohne Röthe und Schwellung. Unbedeutende Eiterung zeigte sich hauptsächlich an den Ligaturstellen.

Am 2. Januar ganz gesund entlassen.

Befund des amputierten Beines: Obgleich die a. poplitea in der Kniebeuge zerrissen war, fand man doch wenig extravasiertes Blut, da beide Enden des Gefässes gut contrahiert waren. In dem proximalen Ende sass ein beträchtlicher Blutpfropf, der sich als kleiner, weisser Cylinder noch ungefähr 1,25 cm weit in den ersten Seitenast fortsetzte. Das distale Ende war weniger sicher verschlossen. Von der Vereinigung der venae comites aufwärts bis zu ihrer Einmündung in die v. saphena externa waren die Venen voll schwarzen, dicken

Blutes. Sie sahen spindelförmig aus, und oben war die vena poplitea contrahiert. Unten waren sie in ähnlicher Weise gezerrt, und es zeigten sich weithin Spuren von ausgetretenem Blute an den Oberflächen der Muskeln und im Zellgewebe. Der nervus ischiadicus war in der Kniekehle fleckig und von der verdickten Vene breitgedrückt; auch waren die einzelnen Fasern voneinander getrennt. Das ligamentum laterale externum war vollständig, das internum zum Theil von den Condylen abgerissen. Ein langer Riss, welcher die Rückseite des Kniegelenkes völlig freilegte, befand sich in der hintern Kapselwand („ligamentum posticum of Winslow"). Die ligamenta cruciata waren in der Mitte durchtrennt, aber die Gelenkflächen des femur und der tibia correspondierten einander ganz richtig.

74) Socin I [71]). — Der 66jährige Handlanger Joh. Jakob Lehmann aus Binningen fiel am 4. August 1890, Nachmittags 4 Uhr, da die Steine, auf denen er gestanden hatte, in's Gleiten geriethen, vom zweiten Stocke eines Neubaues in den Keller. Er konnte nicht aufstehen, hatte heftige Schmerzen in beiden Beinen und wurde sogleich mit Nothverband in's Spital gebracht. Ueber die Art des Falles konnte der Patient Genaueres nicht angeben.

Quer durch die linke Kniekehle verläuft eine etwa 20 cm lange, ca. 15 cm klaffende Weichtheilwunde, durch welche tumorartig die zerfetzte Muskulatur hervorschaut. In der äussern Hälfte der Wunde liegt die Gelenkfläche des condylus externus femoris. Mitten in der Wunde geht der stark gespannte Nerv über die Muskulatur hinweg. Nach Ausspülung der Wunde sieht man die Arterie und Vene, welche theilweise in ihrer Continuität getrennt sind. Die Arterie pulsiert bis zu einem gewissen Punkte; weiter unten ist kein

[71]) Direct nach den mir gütigst von Herrn Professor Socin in Basel zugesandten Kurzetteln der Baseler chirurgischen Universitäts-Klinik. — Veröffentlicht sind die Fälle in den seit 1871 erscheinenden Jahresberichten der Baseler chirurgischen Klinik.

Puls mehr zu fühlen. Sie ist sowohl durch Spannung wie durch ein Coagulum undurchgängig gemacht. Die nach vorn luxierte tibia ist handbreit vor das femur verschoben. Oberhalb der patella befindet sich eine sehr tiefe Einsenkung. Die Kniescheibe kann von allen Seiten umfasst werden und liegt haltlos in der Kniegelenkhöhle. Starke Adduction im Kniegelenke. Bein um 10 cm verkürzt. Puls weder an der a. tibialis postica noch an der pediaea zu fühlen. Das Bein fühlt sich kühler an als das rechte.

Diagnose: Luxatio complicata tibiae sinistrae nach vorn. Zerreissung der a. und v. poplitea. (Rechts: Fractura condyli externi femoris dextri.)

In Chloroform-Morphium-Atropin-Narkose wurde nach gründlicher Desinfection der grossen Wunde die Reposition vorgenommen. Bei starkem Zuge und leichter Beugung im Knie lässt sich das untere Ende des femur wieder in das Gelenk hineindrücken.

A. und v. poplitea sind durchtrennt; der centrale Stumpf der Arterie pulsiert in einem dunkelrothen Blutcoagulum und spritzt nach Entfernung desselben. Die centralen und peripheren Stümpfe der Arterie und der Vene werden isoliert und mit Seide unterbunden. N. tibialis und peroneus sind stark gequetscht und gedehnt, aber nicht durchtrennt. Die zerrissenen mm. gastrocnemii werden mit Catgut genäht, 2 lange Kautschukdrains sorgen für Abfluss des Secrets, und die Hautränder werden mit Seide vereinigt. Jodoformgaze, Holzwatte-Verband; Blechschiene. Drohendem delirium tremens wird mit Alcoholicis begegnet.

9. August. Der linke Unterschenkel ist kalt, gefühllos und zeigt fauligen Geruch. Amputation wegen Gangrän. Temperatur 39,0°.

Präparat: Die ganze Wadengegend grünlich verfärbt; über dem vordern Umfange am Fusse bis 5 Frankstück grosse, blaurothe Flecken. Ausgedehnte Zerreissung der Gelenkkapsel, der Seitenbänder und Muskulatur. Keine Fractur.

10. August, Nachts 1/2 12 Uhr exitus letalis.

Sectionsbefund: Rechtsseitiger, embolischer Lungenabscess; fibrinöse, rechtsseitige Pleuritis; Lungenödem, Icterus, Fettleber, chronische Gastritis, Nephritis, Atherom der Arterien.

75) **Lowe I**[72]. — Einem sehr kräftigen Manne von 32 Jahren fielen am 20. Januar 1869 zwei schwere Säcke auf den untern Theil des rechten Oberschenkels. Die Extremität war sehr verkürzt, halbgebeugt, das Knie stark angeschwollen. Der Kopf der tibia stand vorn auf dem femur, und die patella lag hoch oben. Unterhalb des Knies war keine Pulsation wahrnehmbar. Die Temperatur war niedriger als am gesunden Beine, die Sensibilität ungestört.

Die Reduction konnte der grossen Schmerzen halber nur in Chloroform-Narkose gemacht werden und war dadurch erschwert, dass die mm. gastrocnemii nicht abgerissen waren. Danach war das Knie stark geschwollen; auch nach der Reduction stellte sich keine Pulsation an den Arterien des Fusses ein. Schienenverband.

Am 21. Januar war das Knie sehr abgeschwollen; Temperatur der rechten Fusssohle 33,6°, der linken 36,7°. Am 23. zeigte sich wieder mehr Schwellung, dazu Blasenbildung an der untern Fläche.

Lowe amputierte den Oberschenkel im untern Drittel. Die Heilung ging rasch von statten, und der Mann konnte nach 4 Wochen entlassen werden.

Amputationspräparat: An der ganzen Beugeseite unter der Haut und im m. gastrocnemius Extravasation. Im äussern Kopfe des m. gastrocnemius war ein grosser Riss, auch der m. biceps war eingerissen. A. und v. poplitea waren durchtrennt, desgleichen der m. vastus externus und einzelne Fasern des internus. An der Streckseite ebenfalls ausgedehnte Extra-

---

[72]) G. Lowe, St. Barthol. Hosp. Reports V, 1869. — Ref. M. Schmiedt, Beiträge zur Statistik der Amputationen, in Schmidts Jahrbüchern, 1872, Bd. 155, p. 244.

vasation. Die ligamenta fast gänzlich gerissen, synovialis vom Condylenknorpel abgetrennt.

76) **Lowe II**[72]). — Einem 36jährigen, sehr kräftigen, gesunden Bergmanne war am 13. September 1864 in einer Kohlengrube eine Steinlast auf die linke Unterextremität gefallen. Das Bein war um 15 cm verkürzt, leicht gebeugt, und der Kopf der tibia stand weit nach vorn.

Die Reduction war leicht. Gelenk bedeutend geschwollen, Temperatur normal, in den aa. tibiales keine Pulsation. Die Lage wurde durch eine Schiene gesichert. In den nächsten Tagen war das Befinden sehr gut; der Unterschenkel freilich war geschwollen, von dunkler, bläulicher Farbe.

Am 18. September stellte sich heftiger Schmerz in der Wade ein. Der Unterschenkel wurde heisser, geröthet, dann schwarz, die Epidermis war stellenweise in Blasen abgehoben. Bald bildete sich eine unregelmässige Demarcationslinie, vorn unter der patella, hinten höher hinaufsteigend. Dabei sehr bedeutender Collaps, schwacher, frequenter Puls, häufiges Erbrechen — offenbar putride Infection. Opium, Brandy, Ammoniak. Nachdem der Patient sich etwas erholt hatte, machte Lowe am 19. September die amputatio femoris im oberen Drittel mit doppeltem Lappen.

Heilung 23. Februar.

Dissection des abgetrennten Gliedes. Grosses Extravasat unter der Haut und zwischen den Muskeln. Aeusserer Kopf des m. gastrocnemius 2,5 cm unterhalb seines Ursprunges durchgerissen, a. und v. poplitea vollständig durchtrennt, der Nerv unverletzt. Beide Arterienenden waren durch Gerinnsel verschlossen. M. popliteus und die Gelenkbänder zerrissen.

Lowe will jede luxatio genu, bei der die Circulation unterbrochen und durch die Reposition nicht restituiert ist, sofort amputiert wissen, wenn die Temperatur abwärts vom Knie unter die Norm sinkt, und der Unterschenkel unter trüber, bleierner Färbung angeschwollen ist. Man dürfe hierbei auf die geringe Schwellung des Knies keine Rücksicht

nehmen, da die ausgedehnte Zerreissung der Gelenkkapsel der Anhäufung von Flüssigkeiten entgegenstehe.

77) **Manley**[73]). — Doppelfall. — Ein kräftiger Arbeiter war von dem Treibriemen einer Hobelmaschine erfasst und in der Weise mitgerissen worden, dass der Körper mehrere Male durch den nur 60 cm breiten Zwischenraum zwischen Riemen und Dachbalken gewirbelt wurde, um dann endlich 4,5 m weit auf den Boden geschleudert zu werden.

Befund: Sehr schwerer, erst nach 18 Stunden weichender Collaps, rechts complicierter Oberarmbruch, sowie Brüche der 5—9. Rippe, ausserdem totale Luxation beider Kniegelenke, rechts nach hinten, links nach vorn.

Trotzdem die Einrichtung ohne zu grosse Schwierigkeit gelang, fand man am nächsten Tage die Circulation in beiden Unterschenkeln gänzlich erloschen.

Am 3. Tage ablatio femoris dextri wegen beginnenden Brandes. Obwohl der Patient die Operation gut überstand, konnte er so wenig wie Manley selbst sich zur Amputation des linken Beines entschliessen, zumal in der rechten pleura ein bedeutender Bluterguss und über Brust und Bauch ausgedehntes Emphysem nachweisbar wurden. Tod am 19. Tage nach dem Unfalle.

Am rechten, amputierten Beine zeigte sich Folgendes: Die a. poplitea war durch einen bis in die a. tibialis reichenden thrombus ausgefüllt, die intima stark verdickt, geröthet und stellenweise von der media abgelöst; in der adventitia blutiges Extravasat. N. ischiadicus in der Kniekehle erweicht, ekchymosiert, nicht zerrissen. V. poplitea durchrissen, m. popliteus an seinem Ansatzpunkte gänzlich abgelöst, beide Köpfe des m. gastrocnemius in hohem Grade zerquetscht. — S. Nr. 114.

---

[73]) Manley, Report of a case of double dislocation of the knee-joints. Buffalo med. and surg. journal 1892, april. — Referat: Centralblatt für Chirurgie 1892, Bd. 19, Nr. 40, p. 820.

78) **Jarjavay**. — Dieser Fall, gleichfalls compliciert, ist nach Poinsot[74]) in Spilmanns[30]) Artikel Genou zu finden, wo ich ihn vergeblich suchte.

79) und **80**) **Brandt** (Klausenburg)[75]). — S. Nachtrag.

Einen Fall von **Cotton**[76]) möchte ich wenigstens erwähnen, obwohl derselbe in's Gebiet der pathologischen Luxationen gehört: Bei einem Manne waren die Gelenkbänder nach und nach so schwach geworden, dass Hyperextension der Kniee eintrat. Als er eines Morgens aus dem Bette stieg, stellte sich eine complicierte Luxation des Kniegelenks nach vorn mit Zerreissung der a. poplitea ein.

II. Luxationen der tibia nach hinten.

81) **Kulenkampff**[20]). — Doppelfall. — Unvollkommene luxatio tibiae nach hinten. (S. Nr. 13.)

82) **Le Dentu**[143]). — Doppelfall. — Unvollkommene Verrenkung der tibia nach hinten. (S. Nr. 178.)

83) **Meyersahm**[77]) (Esmarch). — Carl R., 19 Jahre alt, Canalarbeiter, stürzte am 7. October 1890 mit einem Gerüste ungefähr 8 m tief herab und zog sich dabei eine Verletzung des linken Beines zu.

Befund: Linkes Knie und der ganze linke Oberschenkel colossal geschwollen. Die patella tanzt sehr stark. Bedeutende Fluctuation.

---

[74]) Hamilton et Poinsot, libr. sub[46]) citato.

[75]) Laut gütiger, brieflicher Mittheilung des Herrn Dr. Hönez, I. Assistenzarzt der chir. Klinik (Professor Brandt) in Klausenburg.

[76]) Cotton, Proc. Connecticut Med. Soc. 1880, vol. 2, p. 54. — Ref.: Stimson, libr. s.[53]) cit.

[77]) O. Meyersahm, Ueber die blutige Reposition subcutaner, nicht einzurichtender Fracturen; Dissertation, Kiel 1891.

Masse:	Links:	Rechts:	Differenz:
Auf der patella	46	34,5	8,5 cm
Oberhalb der patella	46,5	35	11,5 cm
Unterhalb der patella	45,5	34,5	11 cm.

Der Unterschenkel ist nach hinten dislociert. Dicht oberhalb des Kniegelenkes fühlt man bei Bewegungen deutliche Crepitation. Diagnose: Bruch durch den Gelenktheil des Oberschenkels, wahrscheinlich mit Luxation des Unterschenkels nach hinten. Sehr grosser haemarthros genu.

Da wegen des letzteren eine genaue Diagnose nicht gestellt werden konnte, so wird am 9. Oktober die Punction des Kniegelenkes ausgeführt. Es werden 250 ccm dunklen, flüssigen Blutes entleert, mit auffallend viel Fetttropfen vermischt. Ausspülung zuerst mit 2 % Bor-, dann mit 3 % Carbolsäurelösung. Alsdann lässt sich Folgendes constatieren:

a) Die patella ist auffallend nach unten gesunken, bis in die Gegend der spina tibiae; sie ist sehr beweglich, besonders nach der Seite leicht verschieblich. Oberhalb der patella fühlt man einen Querspalt an der Stelle, wo sich sonst die Sehne des m. quadriceps befindet.

b) Die Condylen des femur springen stark nach vorn vor. Die Axe des Oberschenkels verläuft vor der Axe des Unterschenkels. Seitlich weicht sie nicht ab. Das ganze Knie ist auffallend schlotternd und schlaff. Crepitation und abnorme Beweglichkeit im untern Theile des femur. Jetzt lautet die

Diagnose: Abtrennung der Quadriceps-Sehne. Unvollkommene Luxation der tibia nach hinten. Fractur des unteren Theiles des femur.

Operation in Narkose:

a) Oberer Bogenschnitt, analog dem Spalte der Quadriceps-Sehne; letztere ist nur auf der rechten Seite bis etwas über die Mitte hinaus abgerissen. Legt man das Gelenk von der Innenseite her frei, so zeigt sich die Luxation; ferner fühlt

man die Bandapparate ausgedehnt zerrissen und den condylus externus femoris abgesprengt.

b) Nachdem das Gelenk breit eröffnet ist, findet sich ein Knochenbruch des femur, dicht oberhalb der Condylen, mit sehr bedeutender Dislocation. Das untere Ende steht mit seiner Axe fast ganz nach hinten gegen die Kniekehle gerichtet. Die Gelenkflächen sind nach vorn gerichtet; an ihnen finden sich Stücke der abgerissenen ligamenta cruciata. Muskelinterposition zwischen die Bruchenden. Mit grosser Mühe werden die einzelnen Fragmente wieder aneinandergepasst, und die Luxation eingerichtet.

Das letztere gelingt wegen der ausgedehnten Zerreissung der Bänder leicht.

Der abgesprengte condylus externus wird durch eine Silberdraht-Naht und einen Elfenbeinstift wieder an den Knochen befestigt, das untere Femur-Fragment mit dem oberen durch Periostnähte vereinigt. Da sich die Bruchenden nach der Einrichtung sehr gut aneinanderfügen lassen, erscheinen Silberdraht-Nähte durch die Knochen überflüssig. Fortlaufende Naht der Gelenkkapsel. Genaue Naht der Quadriceps-Sehne. Haut-Naht. Die unteren Winkel des Schnittes bleiben offen. Keine Drainage.

20. October. Durch die Anschwellung des Beines ist der Verband zu weit geworden, deshalb Verbandwechsel. Die untere Lage Jodoformgaze und Moospolster bleiben liegen.

24. October und 1. November. Wechsel des Verbandes, weil derselbe durch Anschwellung des Beines zu weit geworden ist.

13. November. Wechsel des ganzen Verbandes. Wunde bis auf die offen gelassenen Winkel per primam intentionem geheilt. Knochen völlig consolidiert. Anlegen eines Gipsverbandes.

4. December. Abnahme des Gipsverbandes. Volle Heilung. Knie in gestreckter Stellung befindlich. Beugung nur in geringstem Grade möglich. Massage, Douchen.

21. December. Der Patient steht mit Krücken auf. Das Bein wird in eine Flanellbinde eingewickelt.

14. Februar 1891. Durch Massage und ganz vorsichtige passive Bewegungen hat die Beweglichkeit des Knies bedeutend zugenommen. Beugung bis zu einem Winkel von 134°, Streckung vollständig möglich. Der Patient geht sehr gut und schnell mit Hülfe eines Stockes.

84) Bernard[78]). — Laurent Ténu, geboren zu Wörth (Arrondissement Weissenburg), 40 Jahre alt, Taglöhner, kommt am 27. Juni 1853 in's Spital zu Strassburg. Er erzählt, dass er vor 9 Wochen beim Arbeiten in einem Steinbruche von einem sehr beträchtlichen Erdsturze vollständig umgerissen und bedeckt worden sei. Nach einiger Zeit wieder frei gemacht, fühlte er sehr lebhaften Schmerz in dem entstellten rechten Kniegelenke, und er konnte das Bein nicht gebrauchen. Nach Hause gebracht, wurde er lange Zeit von einem Arzte behandelt, der verschiedene Mittel anwandte. Reduction wurde nicht versucht, kein Verband angelegt. Bald wurden Fuss und Unterschenkel schwer afficiert, und 14 Tage später kam der Kranke in die Klinik, um sich den Oberschenkel amputieren zu lassen.

Status: Rechter Fuss schwarz, kalt, vollständig gefühllos, noch ganz bedeckt von der schwärzlichen Epidermis; bei der Percussion klingt es wie ein Stück Holz. Die beiden unteren Drittel des Unterschenkels zeigen die Knochen, tibia und fibula, in ihrem grössten Theile entblösst und von einem fauligen, eitrigen Brei umgeben, der auf Kosten der gangränös gewordenen Weichtheile gebildet ist. Der Brand, trocken am Fusse, ist feucht am Unterschenkel; die Eiterung ist stinkend und reichlich. Das obere Drittel des Unterschenkels zeigt noch Weichtheile, aber unempfindlich, kalt, ohne Leben.

[78]) Bernard, Luxation incomplète du tibia en arrière; complications de fracture du condyle interne du tibia, de gangrène du membre; amputation de la cuisse; autopsie. — Mitgetheilt von Jules Aron, Des Luxations traumatiques du tibia; Thèse de Strasbourg, 1853.

Ausser diesen so schweren Verletzungen bemerkt man, dass der Unterschenkel in einer Ebene gelegen scheint, die weiter hinten liegt als jene der andern Seite. Das Knie weist eine Deformation auf, die in einem anormalen Vorspringen der Femur-Condylen nach vorn besteht; die patella ist schief nach unten und vorn gerichtet. Eine Querfurche trennt das Knie vom Unterschenkel. Hinten fühlt man nicht den Vorsprung der tibia in der Kniekehle; denn die ganze Kniekehle und der untere Theil des Oberschenkels sind in ihrem Gewebe induriert und chronisch entzündet. Was die Bewegungen anbelangt, so kann der halb gebeugte Unterschenkel keine derselben ausführen, vermuthlich wegen dieser Induration der Weichtheile. Der Puls der a. cruralis ist schwach, jener der a. poplitea ganz erloschen. Der Allgemeinzustand des Kranken ist gut.

Am 27. Juni machte Rigaud die Amputation des Oberschenkels im untern Drittel mit 2 seitlichen Lappen.

Dissection des Beines: Bei Eröffnung des Gelenkes findet man eine unvollständige Luxation der tibia nach hinten; der condylus internus tibiae ist abgebrochen und durch einen Callus so mit dem übrigen Knochen verbunden, dass seine obere Fläche schief nach innen und unten schaut. Der condylus internus femoris liegt auf dem vordern Rande der cavitas glenoidalis tibiae; der condylus externus femoris ist in gleicher Weise nach vorn luxiert. Die ligamenta lateralia sind intact, die hintere Kapselwand ist weithin zerrissen, das ligamentum cruciatum posterius total durchtrennt, anterius intact. Die halbmondförmigen Knorpel sind durch die verdickten Femoralcondylen nach vorn gedrängt; falsche Membranen bedecken diese Scheiben ebenso wie den Knorpelüberzug der Condylen. Das ganze Zell- und fibröse Gewebe hinter dem Gelenke ist verdickt, induriert und an einzelnen Stellen selbst verknorpelt und ossificiert. Mitten in diesen Geweben findet man die a. poplitea, deren Wände in gleicher Weise verdickt sind, während ihr lumen geronnene, fibrinöse

Pfröpfe enthält, die sie obliterieren. Der truncus tibio-peroneus, die a. tibialis postica und peronea sind zu harten Strängen reduciert, deren Spur sich in den Geweben nach der Mitte des Unterschenkels zu verliert.

Man findet die Verletzungen des Unterschenkels und Fusses, welche vor der Operation constatiert waren, also die Zerstörung der Weichtheile, die Abtrennung und Erweichung des Periostes, die oberflächliche Nekrose der tibia und fibula bis zum obern Drittel, die speckige Degeneration der Muskeln, endlich die trockene Gangrän des Fusses und die Mumification der Leder- und Oberhaut.

Das Präparat wurde dem pathologisch-anatomischen Museum von Strassburg einverleibt.

Der Kranke ist lange im Civilhospital gewesen und war zur Zeit der Abfassung des vorliegenden Berichtes noch nicht ganz geheilt. Zufälle von Nekrose des femur haben zu wiederholten Malen Extractionen von Sequestern und Oeffnungen von Abscessen nothwendig gemacht; nichtsdestoweniger schienen die damaligen Bedingungen eine völlige Heilung in baldige Aussicht zu stellen.

85) Schröter I[79]). — Jadwiga L., etwa 17 Jahre alt, wurde aus einem Dorfe der Umgegend am 11. Februar 1892 in's Kreishospital zu Lask gebracht.

Das Mädchen, bei einer Dreschmaschine beschäftigt, war vom Vogte beauftragt worden, einen Sack Klee auf den ihr bezeichneten Platz zu tragen. Mit dem Sacke beladen, kam sie in die Nähe des Vogtes, der ihr mit der einen Hand den Sack herunterriss und gleichzeitig durch einen Stoss mit der andern Hand in den Rücken das Mädchen zu Falle brachte. Sie fiel (auf welche Weise, konnte nicht angegeben werden) auf die Maschinenwelle, von welcher sie erfasst und einige Male umhergeschleudert wurde. Es gelang den Bemühungen

[79]) P. Schröter (Pabianice bei Lodz, Russisch-Polen), Ein Fall von traumatischer, incompleter Luxation der tibia nach hinten; Archiv für klinische Chirurgie von Langenbeck, 1892, Bd. 44, p. 222.

der Mitarbeiter, sie schliesslich zu befreien; gleich darauf wurde sie in's Hospital transportiert.

Es war

a) die linke obere Extremität im obern Theile des Oberarmes abgerissen;
b) der rechte Oberschenkel mit starker Dislocation der Fragmente gebrochen;
c) das linke Schlüsselbein incomplet nach vorn luxiert;
d) die linke tibia unvollständig nach hinten verrenkt.

Der Durchmesser des linken Kniegelenkes erscheint von vorn nach hinten vergrössert. Vorn fühlt man die vorspringenden Oberschenkelcondylen; die patella in etwas schräger Stellung; hinten die prominierende Kante der tibialen Gelenkfläche. Passiv kann das Bein im Knie flectiert und hyperextendiert werden. Der Unterschenkel kann im Knie lateralwärts verschoben werden, so dass bei fixiertem Oberschenkel ein nach aussen offener Winkel entsteht; medianwärts ist das nicht möglich. Der linke Unterschenkel ist umfangreicher als der rechte, etwas ödematös; der Fuss, gleichfalls ödematös, hängt schlaff herunter. Dorsalflexion, Abduction des Fusses, Heben des äussern Fussrandes, Dorsalflexion der Zehen können activ nicht ausgeführt werden.

Am 3. Mai, also fast ein Vierteljahr nach dem Unfalle, hatte Schroeter Gelegenheit, die zweite Untersuchung vorzunehmen.

Die Patientin konnte zwar umhergehen, aber der Gang war ein hinkender. Sie behauptete, die erste Zehe des linken Fusses sei ihr beim Gehen hinderlich.

Der Befund am linken Knie ist derselbe, wie oben beschrieben. Der linke Unterschenkel erscheint in ganz leicht flectierter Stellung. Der Umfang desselben ist etwas geringer als rechts. Der Fuss hängt nicht mehr schlaff herunter, nur die erste Zehe hängt plantarwärts herab. Activ kann der Unterschenkel gestreckt und bis zu einem Winkel von etwa 80° gebeugt werden. Die Bewegungen des Fusses, die früher

unmöglich waren, werden jetzt anstandslos ausgeführt; Dorsalflexion der Zehen mit Ausnahme der ersten geht gut von statten. Passiv ist Beugung im Kniegelenke bis zum rechten Winkel, Hyperextension bis zum Winkel von ungefähr 40° von der Horizontalen möglich. Seitlich kann der Unterschenkel durch lateralwärts gerichteten Zug an demselben im Kniegelenke abgeknickt werden; die Grösse des so entstandenen, nach aussen offenen Winkels beträgt 150°. Abknickung medianwärts gelingt nicht. Die Extremität ist nicht verkürzt.

Da die Hyperextension möglich ist, so hat offenbar ein erheblicherer Insult die ligamenta cruciata getroffen, ebenso das innere Seitenband, weil der Unterschenkel nach aussen abknickbar ist.

Trotz wiederholt vorgenommener Repositionsversuche konnte die Luxation des Knies nicht beseitigt werden; auch Schroeter missglückte der am 3. Mai vorgenommene Versuch.

Trotzdem kann die Patientin ohne Schmerzen recht viel umhergehen; es besserten sich die Circulationsstörungen und die Lähmungen, als deren Residuum noch die Lähmung der ersten Zehe besteht.

86) Schröter II[80]). — Michael S., 31 Jahre alt, recht kräftig gebaut, von gesundem Aussehen, giebt an, seit seiner Kindheit mit Deformität des rechten Knies behaftet zu sein. Er hatte nie eine Kniegelenksentzündung, erinnert sich aber auch keines Falles oder Stosses. Er diente als Infanterist vom 21.—26. Lebensjahre und hatte keine Beschwerden am Knie.

Das Knie ist im sagittalen Durchmesser vergrössert. Der Oberschenkel bildet mit dem Unterschenkel einen lateralwärts offenen Winkel, der Unterschenkel scheint dabei leicht flectiert.

---

[80]) P. Schröter (Pabianice bei Lodz, Russisch-Polen), Ein Fall von incompleter Luxation der tibia nach hinten; Archiv für klinische Chirurgie von Langenbeck, 1893, Bd. 46, p. 912.

Gang, active Flexion und Extension wie links. Man fühlt die nach vorn hervorragenden Condylen des Oberschenkels und die etwas schräg gestellte patella. Hinten ist, obgleich nicht sehr deutlich (infolge des Fettpolsters) der hintere Rand der tibialen Gelenkfläche zu fühlen. Am Ober- und Unterschenkel nichts Abnormes. Die passive Beweglichkeit bei Beugung und Streckung ist gleich der activen. Hyperextension des Unterschenkels ist möglich, und die Valgus-Stellung bei fixiertem Oberschenkel und durch lateralwärts gerichteten Zug am Unterschenkel kann noch um etwas vergrössert werden.

Der lateralwärts offene Winkel zwischen Ober- und Unterschenkel beträgt 165°. Hyperextension ist bis zum Winkel von 30° möglich.

Schröter ist der Ansicht, dass es sich hier um eine traumatische Luxation handle, und deshalb bringe ich den Fall an dieser Stelle.

Die Annahme eines Defectes am rechten medialen Seitenbande, sagt Schröter, wird durch die Valgus-Stellung motiviert, welche sich durch lateralwärts gerichteten Zug noch vergrössern lässt. Ebenso ist die Function der ligamenta cruciata mehr oder weniger aufgehoben, da der Unterschenkel immerhin recht beträchtlich hyperextendiert werden kann.

87) Garson (Spence)[81]. — D. K., ein 60jähriger Kohlenarbeiter, wurde am 17. März 1876 wegen einer Dislocation des rechten Knies in das königliche Krankenhaus zu Edinburg aufgenommen.

Zwei Tage vorher stieg der Patient in eine Kohlengrube hinab; da machte sich zufällig ein leerer Kohlenwagen los, rollte die schiefe Ebene hinunter, traf ihn und warf ihn nieder. Als er zu Falle kam, ging das Wagenrad über sein rechtes Knie.

Bei seiner Aufnahme war das caput tibiae dextrae nach hinten luxiert; die Verschiebung war bei Extensionsstellung

[81]) J. G. Garson, Case of dislocation of the knee-joint; The Lancet 1876, II, oct. 14, p. 534.

sehr deutlich, in Flexionsstellung fast gar nicht zu bemerken. Die Circulation im beschädigten Beine war nicht unterbrochen, die Sensibilität ebenfalls ungestört. Nach einem vergeblichen Reductionsversuche in Chloroform-Narkose kam der continuierliche Extensionsapparat in Anwendung, und zwar mit einem Gewichte von 7,25 kg für drei Tage. Der Zweck war eine Erschlaffung der Muskeln, welche am Kniegelenke fungieren, um so eine bessere Aussicht auf Erfolg der Reduction zu gewinnen. Nach Verlauf dieser Zeit wurde unter abermaliger Chloroform-Anwendung die Reduction versucht, aber wieder mit Misserfolg. Beide Male hatte man sich der manuellen Methode bedient. Am 22. März nahm man Flaschenzüge und übte damit so viel extendierende Kraft aus, als zu rechtfertigen war, aber ohne Effect. Demgemäss schritt Spence zur Eröffnung des Gelenkes unter Spray und allen sonstigen antiseptischen Vorsichtsmassregeln. Er machte einen halbmondförmigen Einschnitt unmittelbar unter der patella wie bei der Kniegelenksresection. Bei der Eröffnung des Gelenkes fand sich dasselbe mit einem Blut-Coagulum gefüllt; das ligamentum laterale internum war zerrissen, und der hintere Theil der linken cartilago semilunaris verschoben.

Die Reduction wurde leicht bewerkstelligt, nachdem das ligamentum laterale externum und die Sehnen der Kniemuskeln durchtrennt waren. Nach Einlegung eines grossen Drains wurde die Wunde vernäht und mit antiseptischer Gaze verbunden. Eine hintere Schiene, vom obern Theile des Oberschenkels bis zur Fusssohle reichend, wurde angewendet, dazu der continuierliche Extensionsapparat mit einem Gewichte von 3,6 kg, um die Luxation reduciert zu erhalten.

Vor der Operation war die Temperatur normal, nie über 37,4°, und so blieb sie 5 Tage nach der Operation, wo sie auf 38,1° stieg. Die Wunde wurde jeden Tag nach der Operation antiseptisch verbunden, und der Heilungsprocess gieng unter geringer Secretion günstig von statten; aber am fünften Tage nahm die Secretion zu; bei der mikroskopischen

Untersuchung des Secrets zeigten sich einige Bacterien im Felde. Da die Wunde von fauligem Geruche frei war, so wurde der antiseptische Verband bis zum siebenten Tage fortgesetzt, wo der Ausfluss faulen Geruch hatte, und die Temperatur sich zwischen 37,8° und 38,3° hielt. Der antiseptische Verband wurde aufgegeben, und Carbolöl-Lint angewendet. Die Temperatur wurde nun normal, und das Secret nahm ab. Während der ganzen Zeit war die Wunde ganz gesund, obgleich die Heilung langsam vor sich gieng. Die Drains wurden nach und nach weggelassen, bis sie gegen Mitte Juni nicht weiter zur Anwendung kamen; am Ende dieses Monats war die Wunde ganz geheilt. Grosse Sorge wurde bei der Nachbehandlung darauf verwendet, Ankylosis des Beines in Streckstellung zu erreichen. Deshalb wurden neben den Hinterschienen noch Seitenschienen, und ferner Druck von rückwärts auf das untere Ende des femur angewendet, welches die Neigung hatte, nach vorn zu sinken. Das Extensionsgewicht wurde nach und nach verringert und am 15. Juni ganz weggelassen.

Der Patient wurde für 3 Wochen am 15. Juli ins Reconvalescentenheim geschickt, und nachdem er sich daselbst erholt hatte, gieng er mit ganz geheiltem Knie nach Hause. Die Hinterschiene behielt man noch bei, um einem Nachgeben des Gelenkes vorzubeugen.

Am 13. September stellte er sich mit gutem Aussehen vor, und das Bein versprach recht brauchbar zu sein.

88) Stetter [82]). — Bei einer Felddienstübung lief ein Einjährig-Freiwilliger einen ziemlich steilen Berg schnell hinab. Während des Laufens wollte er parieren. Er stemmte dabei den linken Fuss stark gegen den weichen Lehmboden, schnellte den Oberkörper gewaltsam zurück, fühlte im linken Knie einen heftigen Schmerz und brach sofort zusammen. Etwa eine

[82]) Stetter, Compendium der Lehre von den frischen traumatischen Luxationen; Berlin 1886.

Stunde nach dem Vorfalle sah Stetter den Verletzten und fand bei ihm eine Luxation der tibia nach hinten.

Der Oberschenkel war im Momente des Parierens so stark gegen die vordere Kapselwand angedrängt worden, dass diese einschliesslich der Bänder zerriss, und nun die Femur-Condylen nach vorn austreten konnten. Durch das Zurückwerfen des Körpers und die Fixierung des Fusses in dem weichen Erdboden war die Flexion im Kniegelenke nicht schnell genug möglich, und die Condylen glitten nach vorn durch die gesprengte Kapsel aus.

89) Thompson [83]). — Am 12. October 1853 gieng der 25 jährige R. W., ein kräftiger Mann von unregelmässiger Lebensweise, im Zustande der Trunkenheit mit einem Polizisten, der ihn beaufsichtigte. Plötzlich entwischte er diesem bei der herrschenden Dunkelheit und sprang über eine niedrige Mauer. Auf der andern Seite aber fiel er tief hinab und blieb dort hülflos liegen. Diejenigen, welche ihn heimbrachten, erzählten, dass sein rechter Unterschenkel lose gehangen habe, wie gerade im Knie gebrochen. Der Unterschenkel wurde auf ein Kissen fixiert und die Nacht hindurch mit kalten Umschlägen behandelt.

Am 13. Oktober, etwa 12 Stunden nach dem Unfalle, untersuchte Thompson (Westerham) den Patienten. Grosse Entstellung; Schwellung und Ekchymose am rechten Knie, besonders in der Kniekehle. Der Kopf der tibia sammt der fibula waren hinter das femur in die Kniekehle gerückt. Die Femur-Condylen ritten auf der tibia und zeichneten sich über ihr ab. Die patella lag unbeweglich zwischen und über den Condylen fest; sie war nicht aufwärts gezogen, ihr Ligament ersichtlich straff gespannt. Die tibia war so sehr unter das femur gezogen, dass ihre tuberositas sich nicht fühlen liess; und wenn man die Hand unten über das Knie führte, so ge-

[83]) Charles Rob. Thompson, Case of complete dislocation backwards of the tibia, at the kneejoint; The British medical journal, 1858, febr. 27, nr. 61.

rieth sie von der patella plötzlich auf den obern Theil des Tibia-Schaftes. Der ganze Unterschenkel unter dem Knie war etwas verdreht und nach vorn gerichtet. Im Vergleiche zu dem gesunden Beine war die Entfernung vom condylus internus femoris zum malleolus internus um 3,17 cm verkürzt. Bei starkem Drucke konnte man innen das caput tibiae unter dem condylus internus fühlen. Beide aa. tibiales pulsierten; am Knöchel freilich war der Puls nur schwach. Der Patient konnte das Knie oder den Fuss nicht vom Bette erheben, und der Versuch, es zu bewegen, bereitete ihm grossen Schmerz. Während der Untersuchung wurde kein crepitus bemerkt. Im Zustande der Ruhe hatte der Kranke wenig Schmerz; sein Allgemeinbefinden war ungestört.

Aus diesem Symptomecomplex und der Art, wie die Verletzung stattgefunden hatte, schloss man, dass es sich um eine einfache, nicht durch Bruch complicierte Luxation der tibia und fibula nach hinten handelte, und zwar mit Zerreissung der hintern Kapselwand und wahrscheinlich der beiden ligamenta cruciata; die ligamenta lateralia und das vordere Band waren anscheinend nicht zerrissen, wohl aber stark gespannt und verletzt.

Nachdem das Becken fixiert, und um den Knöchel ein Tuch befestigt war, versuchte man die tibia durch gerade Streckung in ihre normale Lage herunterzuziehen; ohne Erfolg. Als man mit der Extension nachliess und das Knie gewaltsam beugte, kam die tibia vollständig in ihre richtige Lage. Während man sich zu dem Erfolge der Reduction beglückwünschte, wurde die Hand unter dem Knie weggezogen, und sogleich glitt das caput tibiae in seine alte Lage zurück — die Luxation war wieder da. Durch erneute Beugung wurde sie mit Leichtigkeit wieder reduciert. Man sicherte nun das Knie in dieser Lage durch feste Kissen und beugte es bis zu ungefähr einem rechten Winkel. Nach einiger Ueberlegung kam man zu der Ansicht, es könnte besser sein, das Knie in Extensionsstellung zu bringen, weil allen Bändern dadurch

eine bessere Lage zu Erholung gegeben würde, und auch im Falle einer Ankylose ein brauchbareres Bein in Aussicht stände. Deshalb wurde die Anwendung des Flaschenzuges für den nächsten Tag bestimmt.

14. October. Keine Störung des Allgemeinbefindens; nur etwas Schmerz um das Gelenk, starke Anschwellung und Verfärbung. Bei Entfernung der Kissen nahmen die Theile sogleich wieder ihre frühere anormale Lage ein; die Entstellung war so gross und charakteristisch wie zuerst. Jetzt wurde der Kranke chloroformiert, der Flaschenzug am Knöchel befestigt, und Contraextension am Damme ausgeübt. Der Zug wurde eine Stunde lang in gerader Richtung sorgfältig fortgesetzt; dadurch wurde die tibia zwar etwas hinabgezogen, aber nicht hinreichend, um sie über die condyli femoris zu bringen. Es wurde versucht, die tibia durch ein Handtuch unter dem Beine in die Höhe zu bringen, aber auch ohne Erfolg. Deshalb wurde die Extension aufgegeben, das Knie wieder gebeugt und so leicht reduciert. Man beschloss, es in dieser Lage zu lassen. Der Mann lag auf dem Rücken, das Knie fast rechtwinklig gebeugt und fest durch harte Kissen in seiner Lage gesichert. In wenigen Tagen hörten Schwellung und Schmerz um das Gelenk ganz auf. Das Allgemeinbefinden war immer gut.

Ungefähr 3 Wochen später fand Thompson eines Tages, dass durch Sinken der Kissen die tibia wieder zurück in die Kniekehle gefallen war. Als er seine Hand darunter legte und das Knie ein wenig fester band, reducierte er die tibia ohne Schwierigkeit. Das Bein fühlte sich ganz lose an, wie jeder Stütze beraubt.

27. November (nahezu 7 Wochen nach dem Unfalle). Der Patient war in derselben Lage geblieben. Die Kissen wurden nach und nach ein wenig niedriger, so dass das Knie sich in einem nicht so spitzen Winkel mehr befand. Die Gelenkflächen waren in Contact; aber nach Entfernung der Kissen war das caput tibiae noch sehr beweglich und glitt in

die Kniekehle, wenn auch nicht mehr so schnell und in solcher Ausdehnung wie das letzte Mal; dies bewies, dass die Heilung doch einigermassen vor sich gieng. Er vermochte nicht den Fuss vom Bette zu erheben; möglicherweise, weil das caput tibiae zurückglitt, sobald der m. rectus femoris in Action trat, und so der Stützpunkt des Hebels verloren war. Wenn er den m. rectus in Function brachte, so war das ligamentum patellae gespannt und sprang auffallend vor, ein Beweis, dass es ganz fest war.

18. December (beinahe 10 Wochen nach dem Unfalle). Es ergab sich grössere Festigkeit um's Gelenk. Der Patient konnte jetzt den Fuss frei vom Bette erheben, und bei der Entfernung der Kissen fiel die tibia nicht zurück oder nur sehr wenig. Das Knie konnte nicht über einen stumpfen Winkel gestreckt werden; jeder derartige Versuch verursachte heftigen Schmerz um's Knie, das bedeutend verdickt war. Beugen konnte der Patient das Knie sehr gut und frei, ohne Schmerz zu empfinden.

Man umgab das Gelenk sorgfältig mit Lederriemen und Bandagen und veranlasste den Kranken aufzustehen, damit er langsam anfange, sein Bein wieder zu gebrauchen. Wenige Wochen später konnte er gut mit dem Fusse auf den Boden auftreten, und man bemerkte nur noch eine etwas grössere Beweglichkeit der tibia und beim Gehen eine schleudernde Bewegung beim Vorwärtssetzen des rechten Fusses infolge eines Mangels an Festigkeit im Knie, welcher wahrscheinlich in unvollständiger Wiederherstellung der ligamenta cruciata seinen Grund hatte.

Der Mann war bald wieder in Thätigkeit als ländlicher Arbeiter. Mehr als 4 Jahre nach der Verletzung klagte er niemals über sein Bein, und er gieng ohne die geringste Lahmheit.

90) Herzfeld (Kraske)[84]. — Am 19. November 1890 lief der

[84]) Eugen Herzfeld, Beitrag zu den Luxationen der tibia gegen das femur; Dissertation, Freiburg 1892.

25 Jahre alte Landwirth Josef Scharbach aus Beuthe Nachts auf einer Wiese und sprang dabei, ohne im Laufe anzuhalten, auf eine etwa 60 cm tiefer gelegene Wiese herab, von der er vorher nicht bemerkt hatte, dass sie so bedeutend tiefer lag. Er berührte mit dem linken Fusse zuerst den Boden, stürzte sofort hin und fühlte dabei heftigen Schmerz im linken Kniegelenke. Seiner Angabe nach ist er erst noch eine kleine Strecke gegangen; dann wurde er nach Hause geschafft.

Aerztliche Hülfe wurde erst am 27. November beansprucht. Zwei Aerzte hatten in Narkose keinen Erfolg. Am selben Tage wurde der Kranke in die chirurgische Klinik zu Freiburg aufgenommen.

Status: Das linke Bein ist in der Kniegegend geknickt (Bajonettstellung). Vorn fühlt man einen Theil der Gelenkfläche des femur und die patella, welche gerade nach unten gerichtet ist. In der Kniekehle sind die vorspringenden Condylen der tibia mit Leichtigkeit zu fühlen. Die ganze Kniegegend ist verbreitert und stark geschwollen, die Haut blutig verfärbt und besonders auf der Rückseite straff angespannt. Auch der Unterschenkel, zumal in der Nähe des Gelenkes an der Rückseite ist ziemlich stark angeschwollen, der Fuss ödematös.

In Narkose vollzog Kraske die Reposition leicht durch Zug am Beine und directen Druck auf die Condylen. Doch stellte sich jedesmal, sobald der Zug nachliess, die Luxation wieder her. Es hatte sich also wohl ein Stück der Kapsel interponiert. Vor dem Entschlusse zur Incision wurde Extension vorgenommen, die zur Heilung führte.

Der Zug wurde in 3 Richtungen ausgeübt. Das erste Gewicht sollte den Zug ersetzen, der bei der Reposition angewandt war. Es wirkte am Fusse und zog in der Längsrichtung des Körpers die tibia vom femur ab. Das zweite Gewicht sollte die Femur-Condylen nach unten ziehen. Man legte Heftpflasterstreifen um das femur und leitete sie so durch das Bett, dass man unterhalb des Bettes senkrecht unter dem

femur das Extensionsgewicht anhängen konnte. Das dritte Gewicht sollte die tibia nach oben ziehen. Ueber dem Bette, senkrecht über der tibia, war eine Rolle angebracht, durch welche ein Faden lief, der auf der einen Seite das Gewicht trug und auf der andern Seite mit dem obern Ende der tibia verbunden war.

Mit dieser Extension wurde am 28. November angefangen. Keine Schmerzen, nur mässiger Erguss im Kniegelenke. Die fehlerhafte Stellung wiederholte sich nicht mehr; am 11. December wurde die Extension fortgelassen, und man erlaubte passive Bewegungen.

Am 10. Januar 1891 wurde der Mann geheilt entlassen. Er geht mit einem Stocke ganz gut. Flexion ist nur bis zu einem halben rechten Winkel möglich, Streckung gut.

91) **Socin II** [71]). — Lukas Neff, 36 Jahre alt, Maurer aus Württemberg, fiel am 23. September 1881 Vormittags ungefähr 13 m hoch herunter auf einen Schutthaufen. Am 24. September wurde er in die Baseler chirurgische Klinik aufgenommen.

Das obere Ende der linken tibia ist nach hinten gerutscht. An der innern Seite der Kniegelenkslinie zeigt sich eine etwa 6 cm lange Einziehung der Haut schwarz verfärbt. Im Gelenke deutliche Fluctuation. Ligamentum laterale internum zerrissen. Stellung fast gestreckt. Weder active noch passive Bewegungen im Kniegelenke möglich. Keine Crepitation.

Diagnose: Luxatio cruris nach hinten, Zerreissung des ligamentum laterale internum.

In höchst aufgeregter Chloroform-Narkose wird die Reposition der Verrenkung mit Leichtigkeit durch forcierte Streckung und rasch darauf folgende extreme Beugung bewerkstelligt. Deutliches Einschnappen. Nach der Reposition ist Flexion und Extension ausführbar. Wegen Zerreissung des ligamentum laterale internum findet sich abnorme Beweglichkeit des Unterschenkels nach aussen; an dieser Stelle ein

grosser Bluterguss. Das ganze Gelenk fluctuiert, die patella tanzt. — Schienenverband, Eis.

Am 26. September hatte der Patient keine Spur von Schmerzen mehr.

3. October. Stets afebril und ohne Schmerzen. Die Verfärbung der Haut und die Fluctuation sind verschwunden. Der Unterschenkel lässt sich noch leicht nach aussen verschieben. Die innere Knieseite ist noch etwas geschwollen und druckempfindlich. Der seitherige Verband wird abgenommen, ein Gipsverband angelegt.

17. October. Abnahme des Gipsverbandes: Das Knie ist ganz abgeschwollen und nirgends druckempfindlich. Bei (passiver) Flexion spürt man deutlich einige Adhäsionen zerreissen. Der Patient steht auf. Bäder, Flanellbinde.

Am 20. October gieng der Patient ohne Schmerzen und ohne Stock; die active und passive Beweglichkeit im Knie war ausgiebig und schmerzlos. Der Mann konnte daher am 21. October entlassen werden.

92) Jacobs [85]). — Im Frühjahre 1858 half ein kräftiger Arbeiter einen schwer mit Kohlen beladenen und mit nur Einem Pferde bespannten Karren vorwärtsschieben, indem er seine Schulter an das hintere Ende des Karrens anstemmte. Das Pferd glitt auf dem Wege mit den Vorderfüssen aus, sank nieder, erhob sich aber sogleich wieder. Der schwere Karren, der beim Niedersinken des Pferdes momentan von der Schulter des Arbeitsmannes abgehoben worden war, fiel, als das Pferd sich wieder aufrichtete, mit verstärkter Gewalt auf seine Schulter zurück und drückte ihn zu Boden. Im Momente des Niederfallens empfand er einen sehr heftigen Schmerz im Kniegelenke.

Jacobs sah den Verletzten mehrere Stunden nach dem Unfalle im Hospital zu Liverpool. Obwohl sich bereits be-

---

[85]) H. Jacobs, The Lancet I 1858, june 26, p. 626.

deutende Geschwulst eingestellt hatte, konnte man doch fühlen, dass die Condylen des femur sich vorgedrängt hatten, dass die Kniekehle verschwunden war, und dass der Kopf der tibia sich nach hinten dislociert hatte. Die patella liess sich der Schwellung halber nicht fühlen. Der Unterschenkel war verkürzt und hyperextendiert.

Die Einrichtung gelang nur unter Beihülfe eines Flaschenzuges. Es wurde ein Contentiv-Verband angelegt, und Eis appliciert.

Es folgten nur geringe Fieberbewegungen, aber das Kniegelenk schwoll beträchtlich an, und erst nach 3 Monaten verliess der Patient das Spital. Er konnte zwar ohne Stock gehen, aber eine gewisse Steifheit war doch zurückgeblieben.

93) Rose [86]). — Eine Frau stand auf einer Leiter, als eine Kutsche mit ungewöhnlicher Schnelligkeit vorbeifuhr, an sie anstiess und sie zu Boden warf.

Rose, der sie fast unmittelbar darauf sah, constatierte eine vollständige Luxation der tibia. Der Kopf dieses Knochens war hinter die Condylen des femur in den fleischigen Theil des Oberschenkels hineingetrieben, die Kniescheibe war nach der Aussenseite des condylus externus verschoben, und der Unterschenkel befand sich im Zustande beweglicher Streckung.

Unmittelbar und ohne Schwierigkeit gelang die Einrichtung der Knochen, indem eine Hand an die Kniescheibe, die andere an die Rückseite und den obern Theil der tibia angelegt wurde, und man nun diese Knochen gleichzeitig nach ihrer natürlichen Lage zog und schob.

Die Patientin wurde dann zu Bett gebracht. Durch fleissige Anwendung antiphlogistischer Mittel hielt man die Entzündung in Schranken, und der Fall nahm einen ununterbrochen günstigen Verlauf. Nach wenigen Wochen war das Kniegelenk wieder vollständig gebrauchsfähig.

[86]) Rose, American Journ. Med. Sci., vol. 31, p. 216. — Provincial Med. Journ., june 11, 1842. — Referat bei Hamilton, libro sub [18]) citato.

94) Carmichael [87]). — Am 15. Juli 1868 wurde ein Eisenbahnarbeiter der britischen Nordbahn-Gesellschaft in London bei der Beschäftigung, einen Wagen auf ein anderes Geleise zu bringen, durch einen andern herbeirollenden Waggon auf die Seite geschleudert, wo er regungslos, obgleich mit Bewusstsein, liegen blieb.

Carmichael sah ihn bald darauf. Der Kranke lag flach dem Rücken und hatte beide Beine ganz ausgestreckt. Er klagte über grosse Schmerzen im rechten Beine und besonders im Knie bis abwärts zu den Zehen. Bei der Untersuchung fand man, dass das Knie vorn sein normales Aussehen verloren hatte. Unterhalb der patella war eine tiefe Grube vorhanden, und rückwärts im Kniegelenke konnte man durch Druck das caput tibiae durchfühlen. Rotation des Beines war nicht vorhanden. Um das Gelenk herum war alles steif; Crepitation war nicht zu bemerken.

Carmichael versuchte die Reduction des Beines zuerst in der Streckstellung, jedoch vergeblich. Dann beugte er das Knie leicht, und bald hatte er die Freude, das caput tibiae langsam über die condyli femoris vorwärtsgleiten zu sehen, wodurch Charakter und Umfang der geschehenen Verletzung noch ersichtlicher gemacht wurden. Nun brachte man den Kranken zu Bett und sorgte für vollkommene Ruhe des Beines. Bedeutende Ekchymosen traten auf und gaben sich durch starke Schwellung und dunkle Färbung der Haut kund. Das Gelenk selbst blieb anfangs frei von jedem Ergusse; als später die Schwellung der dasselbe umgebenden Gewebe nachliess, trat „passives" (?) Exsudat ein (a good deal of passive effusion occurred). Durch fortgesetzte Ruhe, unterstützt von Einreibungen und passendem Verbande, wurden alle Extravasate beseitigt, und 5 Wochen nach erlittener Verletzung konnte

---

[87]) James Carmichael, Dislocation of the knee backwards; The Lancet 1868 II, july 11, p. 40. — Wiener medicinische Wochenschrift 1868, Nr. 71, p. 1149.

der Kranke schon mit Hülfe einer Krücke gehen. Noch in demselben Jahre gieng er ohne alle mechanische Beihülfe schon allein ganz gut, wenn auch etwas lahm.

95) **Fischer** (Ulm)[88]. — Eine Magd, welche beim Torfaufziehen beschäftigt war, wurde von dem noch vollen, herabfallenden Torfkübel von hinten an den Oberschenkel geschlagen, so dass dadurch eine complete Luxation des Tibio-Femoralgelenkes nach hinten entstand. Die Deformität war nachstehende:

Bedeutende Vergrösserung des Sagittaldurchmessers; das Femoralgelenk bildet eine runde Knochengeschwulst, unter welcher sich ein Absatz fühlen lässt. Die patella hat eine horizontale Stellung angenommen und ist völlig immobil. In der Kniekehle fühlt man den Gelenkkopf der tibia; der Unterschenkel scheint nach vorn verkürzt, ist gestreckt und unbeweglich.

Die Reposition geschah durch Extension und Contraextension mit keinen besonderen Schwierigkeiten.

Der Fuss wurde zwischen zwei Sandsäcke gelegt und kalt fomentiert. Wegen bedeutender Schwellung, verbunden mit Schmerzen und ansehnlichem, diffusem Blutextravasate wurden mehrere Blutegel appliciert. Die Gebrauchsfähigkeit des Beines stellte sich nur sehr langsam wieder ein. In der sechsten Woche wurden aromatische Bäder mit Jodsalbe in Verbindung mit Extr. Cicutae (=Conii) angewendet. Die Kranke befand sich zur Zeit des Berichtes, in der neunten Woche nach dem Unfalle, noch in wundärztlicher Behandlung.

96) und **97**) **Legouest**[89]. — Zwei Fälle, in denen die Luxation nach hinten durch den „choc" (Stoss oder Rückprall?) einer Kanonenkugel bewerkstelligt worden war. — Das Original war mir leider nicht zugänglich.

---

[88]) Fischer, Sechzehnter Jahresbericht über die in dem Dienstbotenkrankenhaus in Ulm behandelten Chirurgischkranken vom 1. Juli 1866 bis 30. Juni 1867; (Württembergische) Zeitschrift für Wundärzte und Geburtshelfer, 1867, Nr. 3.

98) Lossen [48]). — Ein Mann hatte auf einem Bauernwagen gesessen, das Knie an das vordere Querbrett des Wagenkastens angestemmt. Die Pferde liefen in starkem Trabe, als beim Einfahren in ein Thor der Wagen mit einem Rade hängen blieb und plötzlich stillstand. Der Mann wurde vornübergeworfen und stiess mit der linken tibia gegen das vordere Querbrett; die tibia entwich nach hinten.

Als Lossen den Kranken sah, war die Luxation 6 Wochen alt und trotzte der Einrichtung. Der Patient bediente sich anfangs einer Stützmaschine, gieng aber später vollkommen sicher ohne Stock. Die Streckung ist vollständig, die Beugung bis zum rechten Winkel möglich. Das Knie hat Varus-Stellung angenommen, woraus hervorgeht, dass offenbar das äussere Seitenband eingerissen war.

99) Bartels II. [40]). — Ein 54 Jahre alter Brettschneider wurde von einem zusammenstürzenden Stosse Bretter umgeworfen, und die Bretter fielen ihm gegen den vordern, obern Theil des rechten Unterschenkels. Durch die Gewalt des Anpralles wurde der Kopf der tibia nach hinten getrieben; die Condylen des femur haben sich zwischen tibia und fibula hineingedrängt, so dass die letztere aussen zu fühlen ist, die Femur-Condylen vorn. Es ist also ein luxatio cruris nach hinten mit Einkeilung des femur zwischen die beiden Unterschenkelknochen entstanden.

Das Bein erscheint etwas verkürzt und hyperextendiert. Ueber das Verhalten der Gelenkenden kann man sich durch das Gefühl leicht orientieren.

Das Trauma hatte sich einige Meilen von Berlin ereignet, und die dortigen Aerzte hatten vergebliche Reductionsversuche angestellt. Im Schneider-Mennelschen Extensionsapparate gelang es (Krankenhaus Bethanien zu Berlin), durch manuelles Vorwärtsdrängen des caput tibiae und Rückwärts-

---

[89]) Legouest, Traité de chirurgie d'armée. — Citiert von Spilmann, libro sub [30]) citato.

schieben des untern Femur-Endes die Reduction zu vollenden. Die fibula liess sich jedoch nicht genau reponieren und wich auch stets wieder mit ihrem Köpfchen nach aussen ab.

Es wurde ein entsprechend gepolsterter Gipsverband in Streckung angelegt. Als er entfernt wurde, zeigte sich trotz der Wattierung ein decubitus, hervorgerufen durch das Andrängen des capitulum fibulae. Dadurch blieb der Kranke an's Bett gefesselt, und seine Entlassung konnte erst nach 3 Monaten erfolgen. Im Kniegelenke bestand nur ein geringer Grad von Beweglichkeit. Das Gehen war dem Kranken sehr erschwert, da das Bein oft seinen Dienst versagte. Es wurde daher eine Kniestützmaschine gearbeitet, mit welcher der Patient ohne Anstrengung umhergehen konnte.

Es war also dem stürzenden Manne eine Last mit grosser Gewalt gegen das caput tibiae gefallen, und die Kraft wirkte direct nach hinten. Das Gewicht des fallenden Körpers trieb indessen das untere Ende des femur zugleich nach unten und vorwärts, so dass dasselbe, begünstigt durch die Rückwärtsbewegung des Tibia-Kopfes, schnell über den letzteren hinwegglitt. Hierbei musste ein Theil des condylus externus femoris sich gegen das capitulum fibulae angestemmt und dasselbe nach aussen von der tibia abgedrängt haben. So entstand die Einkeilung des femur zwischen die Knochen des Unterschenkels.

100) Evers [90]). — Einem 36 jährigen Ackermanne fiel ein Baum, während sowohl Schenkel als Schienbein hochgelegen, auf den Kopf des Schienbeins. Das Resultat war eine vollkommene Verrenkung des Knies nach hinten. Die Köpfe des femur ragten sehr hervor, der Kopf des Schienbeins nebst der patella waren unter den Schenkel zurückgezogen, und an Stelle der patella fand sich eine Grube. Das Schienbein war fast 8 cm kürzer als das gesunde.

[90]) O. J. Evers, Neue vollständige Bemerkungen und Erfahrungen zur Bereicherung der Wundarzneikunst; Göttingen 1787, p. 29. — Mitgetheilt von Siebold, libr. s. [7]) cit.

Dem Wundarzte gelang die Einrichtung nicht. Nach 5 Monaten kam der Patient mit einem sehr dicken, allenthalben harten und unförmlichen Knie zu Evers, der „diesen guten Mann mit der traurigen Versicherung nach Hause schicken musste, dass er, weil die verrenkten Theile seit dem Zeitraum von fünf Monaten bereits verwachsen seien, incurabel sei.“.

101) Karewski [91]). — Die 32jährige Dienstmagd A. L., welche 1866 das jüdische Krankenhaus zu Berlin eines andern Leidens wegen aufsuchte, war im Alter von 16 Jahren in eine Dreschmaschine gerathen, mehrmals von derselben herumgeschleudert worden und hatte nach ihrer Angabe schwere Verletzungen beider unteren Extremitäten erlitten. Welcher Art diese am linken Beine waren, liess sich nach 16 Jahren nicht mehr feststellen; das rechte Bein hingegen zeigte noch den Typus einer completen Luxation der tibia nach hinten.

Wenn man die Extremität in der Extensionsstellung von hinten betrachtet, so hat man das vollkommenste Bild eines genu recurvatum; der Unterschenkel ist förmlich nach vorn umgebogen. Von vorn und von der Seite betrachtet, hängt der Oberschenkel sozusagen über den Unterschenkel herab. Die untere Gelenkfläche des femur ist über und vor die obere Gelenkfläche der tibia gerutscht. Der sagittale Durchmesser des Knies ist fast doppelt so gross wie auf der andern Seite. Vorn treten die beiden Condylen des femur stark hervor; sie sind auch noch gut in ihrem untern Umfange abzutasten, wenngleich ein starkes Fettpolster, das die untere Gelenkfläche des Oberschenkels ausfüllt, letztere nicht mehr ganz deutlich fühlen lässt. Die patella ist nach unten luxiert, ihre Vorderfläche ist abwärts gerichtet. Die ganze untere Fläche des Oberschenkels ist rundlich geformt; die bei frischen Luxationen zu beiden Seiten ihres Ligaments sichtbaren Vertiefungen sind eben durch zwei Fettpolster ausgeglichen. Hinten

[92]) Karewski, Ueber einen Fall von veralteter Luxation des Knies nach hinten; Archiv für klinische Chirurgie von Langenbeck, 1886, Bd. 33, p. 525.

springt der obere Rand der Tibia-Epiphyse hervor; man kann hier noch einigermassen die obere Gelenkfläche des Unterschenkels abtasten. Das femur berührt mit seiner hintern Partie die Vorderkante des Tibia-Kopfes. Beide Knochen sind in normaler Excursion activ und passiv gegeneinander sowohl in Bezug auf Flexion wie auf Extension beweglich. Dazu besteht bedeutende seitliche Beweglichkeit.

Muskeln und Haut sind wenig alteriert; es findet sich nur geringe Atrophie der Wadenmuskulatur. Die Nerven und Gefässe gehen als straff gespannte Stränge über die tibia hinweg.

Da das Mädchen zur Zeit der Verletzung noch nicht vollkommen entwickelt war, so ist bei der starken Verletzung der obern Tibia-Epiphyse durch die Verrenkung die tibia im Wachsthume zurückgeblieben und um 3 cm kürzer als jene der gesunden Seite; auch ist die vordere Tibia-Fläche um beinahe 1 cm schmaler.

Zu dieser Wachsthumshemmung kommt die Verkürzung der ganzen Extremität, welche als Folge der Luxation, also dadurch eingetreten ist, dass die normalerweise sich stützenden Gelenkflächen in eine Ebene gelagert sind, und dass die Zwischenlagerung der Semilunarknorpel in Fortfall kommt. Sie beträgt für sich 4 cm, so dass im ganzen eine Verkürzung von etwa 7 cm besteht. Diese Längendifferenz wird durch zwei Factoren ausgeglichen. Erstens ist das femur länger als jenes der gesunden Seite, und zwar um 3—4 cm. Vermuthlich hat die Aufhebung oder doch Verringerung des Wachsthumswiderstandes, den das femur normalerweise durch seine Belastung und den Druck von unten her erleidet, diese Vermehrung des Längenwachsthums ermöglicht. Zweitens werden die übrigen 3—4 cm, welche diese Vermehrung nicht compensiert, von dem Mädchen durch Beckensenkung maskiert, und es besteht infolgedessen eine rechtsseitige Dorsalskoliose.

Es zeigen sich also alle Erscheinungen einer vollkommenen Verrenkung des Knies nach hinten, die ohne Behandlung geblieben ist.

Das Mädchen hat nach seiner Verletzung einige Monate im Bette zugebracht. Dann fieng sie an herumzukriechen, und allmählich lernte sie wieder gehen. Obwohl weder Maschinen noch Krücken angewendet wurden, um ihr die Fortbewegung zu ermöglichen, konnte sie doch schon nach einem Jahre wieder Arbeit verrichten. Seit dieser Zeit ist sie fortwährend im Dienste, meist als Kindsmagd thätig, und die Function des Gliedes ist eine geradezu vortreffliche.

Die Patientin hat, wie schon erwähnt, vollkommen active und passive Flexion und Extension. Sie geht weite Strecken und empfindet nur bei ausserordentlichen Anstrengungen Schmerzen im Beine. Selbst auffälliges Hinken findet nicht statt, sondern im grossen und ganzen hat der Gang ein ziemlich normales Aussehen. Am meisten stört noch die seitliche Beweglichkeit im Knie. Aber diese weiss die Patientin dadurch unschädlich zu machen, dass sie eine Binde um das Knie wickelt, welche den Oberschenkel an den Unterschenkel fixiert.

Einige Monate später stellte sich die Kranke mit einem Hydrops des verrenkten Gelenkes vor, der ihre Gehfähigkeit sehr beeinträchtigte, übrigens zum ersten Male seit der Verletzung beobachtet sein soll.

102) Oakeley[92]. — Ein gewisser P., 70 Jahre alt, sehr wacklig und schwach und die letzten 2 Jahre an's Haus gefesselt, war im Alter von 9 Monaten vom Arme seiner Tante gefallen und hatte sein linkes Kniegelenk verletzt. Ungefähr von dieser Zeit an war er einer vollständigen Luxation des linken Kniegelenks nach hinten unterworfen; er schreibt diese Verrenkung jenem Falle zu. (Oakeley möchte ein wenig bezweifeln, ob die Luxation die unmittelbare Folge des Falles war, oder die secundäre der Entzündung, welche durch den Fall herbeigeführt war.) Er war von seiner frühesten Kindheit an immer im Stande, sein linkes Bein und Knie zu ge-

[92]) John Bagnall Oakeley, Case of complete posterior dislocation of left knee-joint, with lifelong use; The Lancet 1882, I, january 14.

brauchen, und nie scheint ihm das letztere irgend welche Beschwerde verursacht zu haben. Er hat seinen Lebensunterhalt als Ziegelarbeiter gewonnen und war seiner Erzählung nach durch das Knie allein niemals auch nur Einen Tag arbeitsunfähig. Ein falsches Gelenk hatte sich zwischen dem distalen Ende des linken femur und dem obern Theile der Vorderfläche der tibia gebildet. Dieses Gelenk gestattet eine beschränkte Beugung von nur ungefähr 15°. Der linke Fuss ist in jeder Beziehung normal, die linke Wade ist ebenso entwickelt, wie die rechte. Eine permanente Flexionsstellung findet nicht statt. Das linke femur ist anormal mit der Convexität nach vorn gekrümmt. Die patella ist merkwürdigerweise, aber augenscheinlich durch Ankylose mit dem distalen Ende des femur verwachsen. Die verschiedenen Prominenzen am untern Femur-Ende liegen ganz dicht unter der Haut und scheinen bereit, beim geringsten Anlasse die Haut zu durchbohren; aber es zeigt sich keine Spur von alter Ulceration.

Da das rechte Hüftgelenk des Mannes durch Arthritis afficiert ist, so fragt man natürlich nach der früheren Geschichte des linken Knies. Man kann aber nur sagen, dass die Entstehung des Leidens bis zur frühesten Kindheit zurückdatiert, und dass das linke Knie stets frei von Schmerzen, rheumatischen oder anderen, gewesen ist.

103) Fischer (Innsbruck)[93]. — Ein 37jähriger Arbeiter der Brennerbahn von riesigem Körperbau hatte sich in seinem 17. Lebensjahre durch einen Beilhieb unter dem linken Knie derart verletzt, dass das Kniescheibenband vollkommen getrennt wurde. Infolge dieser Verletzung war die patella ungefähr 5 cm über die Femur-Condylen nach aufwärts gerückt, und sie verharrte fortan in dieser Stellung, ohne dass dadurch die Function dieses Gliedes wesentlich beschränkt war.

Am 10. Januar 1865 gerieth dieser Mann beim Fortrollen eines schweren Steines zwischen zwei grosse Steinblöcke

[93]) Josef Fischer, Zur Casuistik seltener Verrenkungen; Wiener medicinische Wochenschrift, 1868, Nr. 30.

und wurde so festgeklemmt, dass er erst nach einer halben Stunde durch die vereinten Bemühungen mehrerer Kameraden aus seiner Lage befreit werden konnte. Trotz lebhafter Schmerzen im linken Knie versuchte er den Heimweg anzutreten; er stürzte jedoch bald zusammen und konnte sich nicht mehr erheben oder irgend eine Bewegung im beschädigten Knie ausführen.

Am folgenden Tage fand Fischer bei der Aufnahme des Patienten in die chirurgische Klinik zu Innsbruck eine sehr starke Quetschung der linken Kniegelenksgegend und eine Verrenkung des linken Unterschenkels nach hinten, welche leicht ohne Narkose eingerichtet wurde.

Die Kniescheibe stand nach der Einrichtung etwa 10 cm über den condyli femoris, rückte jedoch in den nächsten Wochen bis auf 5 cm gegen das Knie herab.

Vom dritten Tage an zeigte sich eine heftige gonitis mit enormer Ausdehnung der Gelenkkapsel. Am 17. Tage barst die Kapsel über dem condylus externus femoris, und es entleerte sich eine grosse Menge Eiter. Die Eiterung dauerte bis zum 70. Tage. Dann erfolgte Heilung mit Erhaltung einer ziemlich freien Beweglichkeit des Gelenkes.

Entlassung am 112. Tage.

In diesem Falle mag durch die Quetschung zwischen 2 Steinblöcken das Narbengewebe, welches nach der vor 20 Jahren erfolgten Trennung des Kniescheibenbandes die Verbindung der Unterschenkel-Strecksehne mit dem Schienbeine vermittelte, bis auf unbedeutende Reste zerrissen worden sein, so dass allenfalls noch das Gehen möglich war. Durch den nachfolgenden Gehversuch wurde vielleicht die Trennung vervollständigt, und hierdurch zunächst der Sturz und dann die Verrenkung veranlasst.

104) Socin III[71]). — Der Maurer Eugen Gschwind aus Baselland, 39 Jahre alt, wurde am 18. Juli 1873 von einem 4 Centner schweren Quadersteine an die Innenseite des linken Kniees getroffen und zu Boden geworfen. Er konnte

nicht aufstehen und wurde 3 Stunden später in die chirurgische Klinik zu Basel gebracht.

Status: Mann von gesundem Aussehen und kräftigem Knochenbau. An der Innenseite des linken Kniegelenks findet sich eine 3 cm lange, bedeutend klaffende und verhältnissmässig wenig blutende Wunde, die mit schmutzigen, nassen Tüchern bedeckt ist. Ein in Carbolöl getauchter Finger dringt durch dieselbe mit Leichtigkeit in's Gelenk. Man kommt in einen abnormen, grossen Hohlraum, der dadurch gebildet ist, dass die tibia durch den Schlag in gerader Richtung verschoben wurde. Die patella ist nach aussen und etwas nach hinten luxiert. Aus diesem Grunde prominiert die Gegend des unteren Femur-Endes ausserordentlich stark nach vorn. Die condyli femoris und die ganze fossa intercondyloidea sind durch die dünne und stark gespannte Haut fast so deutlich zu sehen, als ob man das freie Knochenende vor sich hätte. Starke Quetschung der Weichtheile in der Umgebung der Wunde; mehrere Contusionen an anderen Körperstellen.

Diagnose: Luxation der linken tibia nach hinten, der patella nach aussen und hinten; Quetschung der Weichtheile.

Die tibia wird unter Extension und gleichzeitigem directen Drucke auf ihr oberes Ende reponiert, worauf auch die Reposition der patella leicht gelingt.

Die Wunde wurde mit Chlorzinklösung angeätzt und, weil sie nach Reduction der Verrenkung weniger klaffte, zum Zwecke der Drainage des Gelenkes von der Seite des condylus internus femoris her dilatiert; Gegenincision am andern Ende der Drainage. Gründliche Ausspülung des Gelenks mit Carbolsäurelösung, Listerscher Verband, Fixierung der Extremität auf einer Resectionsschiene; Eis bis 21. Juli.

19. Juli. Wohlbefinden, kein Fieber. Verband blutig serös durchtränkt, gewechselt. Aeussere Seite des Knies nicht geschwollen oder druckempfindlich.

23. Juli. Zweiter Verbandwechsel. Fast gar keine Schwellung; keine Druckempfindlichkeit; geringe Secretion der Wunde.

26. Juli. Dritter Verbandwechsel; die gequetschte Hautpartie stösst sich nach und nach los.

29. Juli. Vierter Verbandwechsel.

1. August: Die Wunde, rein, beginnt vom Rande her sich zu übernarben. Verbandwechsel. — 5. August: Drain entfernt, Verbandwechsel. — 10. August: Verbandwechsel. — 22. August: Verbandwechsel; Wunde bis auf einen kleinen Granulationspfropf vollständig geheilt. — 28. August: Verbandwechsel. Obwohl der Patient, durch den guten Verlauf übermüthig geworden, sich viele Bewegungen mit seinem Beine erlaubt, wobei das Kniegelenk einige Beweglichkeit zeigt, ist keine Verschlimmerung eingetreten. — 3. September: Schiene entfernt; es liegt nur noch ein kleiner Carbolsalbe-Verband. — 5. September: Der Patient steht auf, hat keine Schmerzen im Knie und kann dasselbe etwas bewegen. — 8. September: Der Kranke geht ganz gut an einem Stocke herum. Die patella ist bei gestrecktem Unterschenkel nicht wie auf der gesunden Seite seitlich verschiebbar. Extension und Flexion sind möglich, letztere fast bis zu einem rechten Winkel; bis zu einem halben rechten Winkel ohne die geringste Anstrengung. Die Wunde ist bis auf eine erbsengrosse Granulationsfläche gänzlich übernarbt. Austritt auf Verlangen.

105) Wagner I (Lorenz)[27]). — Der 48 Jahre alte Bergmann Andreas M. (Königshütte) befuhr am 21. August 1883 mit 3 Kameraden auf der Förderschale einen Schacht, wobei das Seil riss, und die Bergleute in die Tiefe stürzten. Sie erlitten sämmtlich schwere Verletzungen. M. starb nach 6 Stunden; er hatte ausser Brüchen der Wirbelsäule und des Fersenbeines folgende Verletzung:

Das obere Gelenkende der tibia ist vollständig nach hinten gerückt, während die Condylen des femur so weit vorstehen, dass der hintere Rand derselben und der vordere Rand des oberen Tibia-Endes zusammenstossen. In der Knie-

kehle fühlt man ganz deutlich den hintern Rand des Tibia-Kopfes, über welchem Haut und Weichtheile stark gespannt sind. Der Puls der a. poplitea ist kaum, jener der a. tibialis postica überhaupt nicht zu fühlen.

Die Kniescheibe ist zerbrochen, und zwar steht das obere Ende handbreit oberhalb der Femur-Condylen, das untere direct auf dem untern Rand derselben.

Durch einfaches An- und Gegenziehen gelingt es nicht, die Verrenkung wieder einzurichten, ebensowenig durch den Versuch der Beugung. Erst bei mässiger Hyperextension mit gleichzeitigem starken Anziehen und nachfolgender Flexion wird die Einrichtung vollbracht. Die Bruchstücke der Kniescheibe bleiben nachher noch etwa 6 cm auseinanderstehen.

Der Patient starb, wie erwähnt, nach 6 Stunden. Die Section wurde von Gerichtswegen erst nach acht Tagen gestattet. Ausser dem Bruche der Kniescheibe fanden sich die beiden ligamenta cruciata vollständig zerrissen, der hintere Theil der Gelenkkapsel zerstört, das ligamentum laterale externum zum grösseren Theile zerrissen, das ligamentum laterale internum nur an seiner vordern Seite eingerissen, hinten dagegen nahezu unverletzt. Die Semilunarknorpel lagen an richtiger Stelle.

106) Fitzgerald [94]). — Einem Manne war eine schwere Kiste auf die vordere Seite des Knies gefallen. Er zog sich dadurch eine Luxation der tibia nach hinten zu. Die patella war in mehrere Stücke gebrochen, und das Gelenk war nach Verlauf von 14 Tagen offen, da die darüberliegende Haut sich abstiess. Das Gelenk eiterte, aber der Patient wurde geheilt ohne gänzlichen Verlust der Beweglichkeit.

107) Kaarsberg II. [61]). — Ein 32jähriger, sehr muskulöser und kräftiger Mann fiel von einem Baume aus einer Höhe von mehr als 6 m, wobei das rechte, gebeugte Knie gegen den Boden stiess.

---

[94]) Fitzgerald, Australian Med. Journ., 1882, p. 554. — Erwähnt von Stimson, libro sub[58]) citato.

Bei der Untersuchung gleich nach der Läsion am 9. Juli 1887 fand sich eine Luxation der tibia nach hinten, mit einem Schrägbruche des condylus externus femoris compliciert. Die Extremität war ein wenig nach aussen rotiert, die Verkürzung betrug 2—3 cm. Es bestand ein bedeutendes intra- und extracapsuläres Hämatom.

Die Reposition gelang infolge der durch die Fractur erzeugten Lockerheit des Gelenkes sehr leicht. —

Die Fälle 60) und 107) sind unter 1000 innerhalb 25 Jahren im Communehospital zu Kopenhagen beobachteten Luxationen die einzigen Kniegelenksverrenkungen.

108) Testut [95]). — Ein 24 jähriger Matrose wollte von einer der hängenden Leitern, die sich an den Seiten der Schiffe befinden, einem Boote ein Tau zuwerfen, als eine Welle das Boot gegen das Schiff schleuderte, und er von dem Vordertheile desselben an den Oberschenkel getroffen wurde. Er bemerkte ein Krachen und konnte sich noch mit Hülfe seiner Arme auf das Verdeck schwingen, wo er liegen blieb. 14 Tage lang lag er ohne ärztlichen Beistand an Bord des Schiffes; dann wurde er in's Hospital gebracht.

Unterschenkel nach aussen rotiert, das Bein etwa 2—2,5 cm verkürzt; die Gegend des Kniegelenks stark angeschwollen. Oberhalb des condylus externus femoris, etwas nach hinten und innen, eine Wunde von der Grösse eines Zweifrankstückes, wahrscheinlich die Folge einer Contusion. Mit der Sonde gelangt man durch dieselbe auf Knochen, der jedoch noch mit Weichtheilen bedeckt ist. Die Axe des Unterschenkels, nach oben verlängert gedacht, geht weit nach hinten an der des Oberschenkels vorbei. Der Durchmesser des Knies von vorn nach hinten ist bedeutend vergrössert. Ausgedehnte Ekchymosen befinden sich an der Innenseite der untern Hälfte des

---

[95]) L. Testut, Luxation du tibia en arrière, compliquée de fracture de fémur, produite par un choc direct sur le fémur (Prof. Denucé); Le Bordeaux médical 1874, nr. 49. — Referent: Schönborn, in Virchow-Hirsch, Jahresbericht für 1874, Bd. II., p. 483.

Oberschenkels. In der Gegend des Kniegelenks findet sich eine starke Hervorragung nach vorn, gebildet von den deutlich durchfühlbaren Condylen des Oberschenkelbeins und von der Kniescheibe, deren hintere Seite dicht auf den Femur-Condylen aufliegt; in der Kniekehle ist ein durch die tibia gebildeter Vorsprung, über dem die Haut stark gespannt ist. Dicht oberhalb der Condylen lässt sich eine Fractur des femur constatieren. Die Bruchlinie scheint schräg von innen und oben nach aussen und unten zu verlaufen; innen einige Centimeter oberhalb des condylus internus, aussen vielleicht den condylus externus mit in ihr Bereich ziehend.

Extension und Contraextension in der Narkose genügten zur Reposition.

Etwa 6 Wochen nach der Verletzung war die Fractur consolidiert; es bestand eine Verkürzung von etwa 1—1,5 cm.

109) Adams[96]. — John M., Ingenieur, ein auffallend grosser, starker junger Mann, fand am 10. August 1870, eine halbe Stunde nach seiner Verunglückung, Aufnahme in das Hospital zu Lanark. Adams und ein gewisser Dr. Blair waren sogleich bei der Hand.

Der Patient hatte in einer benachbarten Fabrik eine Maschine aufgestellt; ein Theil derselben gab nach und traf mit Wucht seinen rechten Unterschenkel unmittelbar unter dem Knie, welches glücklicherweise vor einer gänzlichen Zerquetschung durch ein hervorragendes Mauerstück bewahrt wurde, das den Fall aufhielt und den Unterschenkel anderweitig schützte.

Bei der Untersuchung fand man eine vollständige Luxation des caput tibiae nach hinten; die condyli femoris überragten dasselbe vorn, und der Unterschenkel war verkürzt. Dazu fand sich ein Bruch der Knochen des Unterschenkels im obern Drittel mit einer Wunde an der Vorderseite. Diese Wunde communicierte nach der Meinung der Beobachter nicht

[96]) A. M. Adams, Dislocation of the knee-joint; The Lancet 1881, II, p. 1108.

mit der tibia; sie machte aber jede Manipulation schwieriger und gefährlicher, weil man fürchtete, eine Complication zu erzeugen.

Die Reduction wurde sorgsam in Narkose vorgenommen. Sie war in Anbetracht der Nebenverletzungen nicht leicht, besonders weil nur wenige Zoll gesunden Beines unter dem Knie waren, woran man ziehen konnte. Nachdem man sich vergewissert hatte, dass die Circulation im untern Theile des Unterschenkels wiederhergestellt war, und dass wahrscheinlich keine ernste Verletzung der Poplitealgefässe stattgefunden hatte, wurde der Unterschenkel in zwei lange, wohlgepolsterte Seitenschienen gelegt. Die Wunde wurde nach den damals ganz neuen Vorschriften von Lister behandelt; Blair war Listers Schüler gewesen. Die Wunde verursachte keine weitere Besorgniss, und der Bruch heilte gut. Eine Zeitlang stellten sich heftige Entzündung und Schmerzen mit Störung des Allgemeinbefindens ein; doch das gieng vorüber.

Am 2. November wurde der Patient entlassen, allerdings steif und lahm, aber mit der Aussicht auf baldige, völlige Brauchbarkeit. Sechs Monate später erhielt Adams ein Dankschreiben von seinem Patienten, in dem dieser constatierte, dass er nicht mehr lahm sei und sein Knie bis zu einem rechten Winkel beugen könne („square his knee").

110) Küster[97]. — Christian Salzmann, 63 Jahre alt, Schneider, verunglückte 9 Wochen vor seiner Aufnahme beim Aussteigen aus einem Eisenbahnwagen so, dass der Körper vornüberstürzte, während der linke Unterschenkel und Fuss fixiert blieben, da der Fuss hängen geblieben war. Schliesslich stürzte der Mann dann aus einer Höhe von mehreren Fuss heftig auf das linke Knie. Das Gehen war sofort unmöglich, und das Knie schwoll in kurzer Zeit enorm an. Der behandelnde Arzt diagnosticierte einen haemarthros genu und Blutextravasat um's Knie; die Behandlung bestand in

---

[97]) Küster, Fünf Jahre im Augustahospital; Berlin 1877.

Ruhe und Eis. Als aber auch nach Abschwellung des Knies letzteres sehr schmerzhaft und unbeweglich blieb, schickte er ihn in's Augustahospital (Berlin).

Aufnahme am 15. März 1875. Das linke Bein war im Knie etwas flectiert, erheblich verkürzt. Um das Knie herum fand sich noch eine Infiltration, welche die Contouren verdeckte. Die patella war an der normalen Stelle deutlich zu fühlen; unterhalb derselben aber wich der Unterschenkel so weit nach hinten ab, dass vom untern Rande der patella bis zum vordern Rande der tibia ein fast drei Finger breiter Abstand von vorn nach hinten sich vorfand. Die Condylen des femur sprangen zu beiden Seiten deutlich vor. In der Kniekehle ein starker Knochenvorsprung, der sich als die nach hinten luxierte obere Fläche der tibia erkennen liess. Oedem des Unterschenkels.

Am 16. März Repositionsversuch im Schneider-Mennelschen Streckapparate. Es gelang trotz bedeutender Spannung die völlige Reposition nicht, sondern die tibia trat nur bis auf den hintern Rand der Condylen des femur, so dass der steile Abhang unterhalb der patella ziemlich ausgeglichen wurde. Gipsverband. Am 3. April zweiter Repositionsversuch. Auch dieser führte nicht völlig zum Ziele. Bei Abnahme dieses zweiten Gipsverbandes, welcher während der Extension im Streckapparate angelegt war, fand sich eine Lähmung des n. peroneus, offenbar durch übergrosse Zerrung erzeugt, welche weder der consequenten Anwendung der Elektricität noch Bädern wich. Der Patient war daher genöthigt, mit einem Stützapparate zu gehen, wanderte aber an demselben unter Beihilfe eines Stockes recht gut. In diesem Zustande wurde er am 2. Juli 1875 entlassen.

111) Reisinger [98]). — Ein Fuhrmann blieb mit dem rechten Fusse zwischen den Speichen eines rollenden Wagenrades hängen und erlitt eine schwere Verletzung. Der herbeigerufene

[98]) F. Reisinger, Dissertatio inauguralis observationes medicas et chirurgicas continens; Gottingae 1789, p. 18.

Wundarzt (vir fama quidem notus, caeterum rudis atque rei chirurgicae omnino ignarus) verband die Luxation nach seiner Art und that weiter nichts.

Nach sieben Wochen, als der Quacksalber (circulator) alle Hoffnung aufgegeben hatte, das „ulcus", welches hinzugekommen war, zu heilen, wurde endlich Reisinger zum Kranken gerufen. Kaum eingetreten, merkte er den „foetor cadaverosus", aus dem jeder Kundige sofort den Brand des Fusses erkennen musste.

Die untere Extremität war bis zur Mitte des Unterschenkels kohlschwarz — Brand mit Demarcationslinie. Das hatte der Marktschreier (circumforaneus) mit einer Salbe aus Olivenöl und Wachs behandelt, deren Erfolg er als wunderbar rühmte.

Als Reisinger nun den Unterschenkel extendierte, merkte er, dass er vom Oberschenkel gegen die Kniekehle zurückwich, und eine complete Luxation des Knies vorhanden war, welche durch keinen Verband und keine Lagerung in Repositionsstellung erhalten werden konnte. Der Kranke war sehr geschwächt und mit der Amputation einverstanden

Man amputierte den Fuss; nach 4 Wochen musste auch der Unterschenkel unterhalb des Knies abgesetzt werden. Der Kranke wurde geheilt und gieng schliesslich auf einem künstlichen Beine mit Hülfe eines Stockes ganz gut.

112) Sée [99]). — Pferde zogen ein Schiff am Ufer des Rheins bei Strassburg. Auf einmal blieb das Seil an der Erde hängen und spannte sich; dann schnurrte es los wie eine Bogensehne und traf den aufsichtführenden Mann an den obern Theil des Unterschenkels. Es entstand daraus eine directe und complete Luxation des Unterschenkels nach hinten.

Der Verwundete wurde in die Klinik von Rigaud gebracht. Man erwartete grosse Schwierigkeiten von der Reduction; sie war äusserst leicht. Aber vom folgenden Tage

---

[99]) Sée, Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie à Paris, 1877, tome III, p. 696.

an constatierte man beginnende Gangrän der untern Extremität, und man entschloss sich zur Amputation des Oberschenkels.

Bei der Autopsie fand man Zerreissung aller Bänder des Knies und eine heftige Quetschung der Femoralgefässe.

113) Heimpel [100]). — Der Ersatzreservist Sch. des 12. Infanterie-Regiments in Neu-Ulm sprang am 2. October 1886 aus 1,5 m Höhe mit gestreckten Knieen auf die Absätze auf und stürzte sofort unter heftigen Schmerzen im linken Knie zusammen. Der linke Unterschenkel soll angeblich momentan in ganz abnormer Stellung gestanden, bei Bewegungsversuch aber unter fühlbarem Rucke in die normale Lage zurückgekehrt sein (Verrenkung des Kniegelenkes nach hinten).

Grosser Erguss in die Kniekehle. Fussrücken und äussere Hälfte des Unterschenkels bis über dessen Mitte empfindungslos und kühl. Puls nicht zu fühlen.

Am 31. Nachmittags machte Stabsarzt Heimpel die Amputation des Oberschenkels im untern Drittel wegen Brandes der Zehen, der bereits auf den Unterschenkel übergriff. Drainage, Sublimatmullverband.

Ohne Eiterung mit linearer Narbe geheilt am 3. December. Gehen mit Stelzfuss schmerzlos. Ganzinvalide 27. December 1886.

Die Besichtiguug des abgesetzten Gliedes ergab Zerreissung der Kniekehlen-Schlagader dicht oberhalb ihrer Theilung, ebenso des oberflächlichen Wadennerven und des hinteren Kreuzbandes.

114) Manley [73]). — Doppelfall. — S. Nr. 77. (Zerreissung der v., Thrombosierung der a. poplitea, Brand.)

115) Grubert [101]) (Wilna). — Dem Patienten war aus bedeutender Höhe (3—4 m) ein Waarenballen von ungefähr

---

[100]) Sanitätsbericht über die Kgl. Bayerische Armee für die Zeit vom 1. April 1886 bis 31. März 1889, p. 191.

[101]) Grubert, Aus dem Militärhospital in Brest-Litowsk; Wratsch (Russisch), 1891, Nr. 41. — Referent: K. Schulz, Centralblatt für Chirurgie, 1891, Nr. 50, p. 989.

200 kg Gewicht von hinten auf den gebeugten Unterschenkel gefallen, worauf er hinfiel und sich nicht mehr erheben konnte. Der zunächst hinzugerufene Eisenbahnarzt constatierte eine vollkommene Verrenkung der tibia nach hinten. Es bestand bedeutende Verkürzung der Extremität, Verlängerung des sagittalen Durchmessers und freies Hervorragen der Tibia-Gelenkfläche rückwärts über die Condylen des femur.

Die Luxation liess sich mit Leichtigkeit einrenken und sogar in eine solche nach vorn verwandeln. Der Bluterguss war jetzt schon sehr bedeutend. 2 Stunden nach dem Ereignisse war der Verletzte im Hospital.

Hier constatierte man freie Beweglichkeit des Unterschenkels nach allen Richtungen hin, ein enormes, fluctuierendes Hämatom vom untern Ende des Oberschenkels bis zur Mitte des Unterschenkels, Pulslosigkeit der Tibialarterien, Cyanose, Oedem, Kälte und Anästhesie am untern Theile des Unterschenkels und Fusses. Trotzdem wurde noch 5 Tage lang unter conservativen Massnahmen (Massage, Hochlagerung u. s. w.) zugewartet, und erst am sechsten Tage, nachdem der Kranke angefangen hatte, hoch zu fiebern, die Extremität im mittlern Drittel des Oberschenkels abgesetzt. Heilung der ungenähten Wunde durch Granulation.

Die anatomische Untersuchung ergab Zerreissung sämmtlicher Weichtheile mit Ausnahme der Haut, einiger Fasern des n. popliteus und des m. extensor cruris quadriceps plus ligamentum patellae proprium, welches letztere indess doch an seiner Insertion zu beiden Seiten mehrfache Einrisse aufwies. A. und v. poplitea waren quer wie durch einen Messerschnitt durchtrennt, die Beugemuskeln von ihrer Insertion an den Unterschenkelknochen, die ligamenta cruciata vom Oberschenkelknochen abgerissen. Von dem übrigen Bandapparate existierten nur Fetzen.

Wahrscheinlich ist anfangs durch die aufstürzende Last die tibia unter Zerreissung der Weichtheile nach vorn aus dem Gelenke getrieben worden, woraus nachträglich infolge

der Anstrengungen des Patienten, seinen eingeklemmten Fuss zu befreien, die Luxation nach hinten entstand.

Ueber einen am Schlusse des Berichtes erwähnten, angeblichen Fall von Bardenheuer s. Nachtrag.

116) Vast[102]) (Vitry-le-François). — Der 73jährige Besitzer L., ein kräftiger, auffallend gut conservierter und sehr lebhafter Mann, überwachte am 8. August Bauarbeiten, welche er in Vitry-le-François ausführen liess. Plötzlich stürzte aus 3,75 m Höhe ein schwerer Holzbalken herab und traf ihn heftig auf den hintern und untern Theil des rechten Oberschenkels, also an der obern Partie der Kniekehle. Gleichzeitig wurde der vordere Theil des Unterschenkels gegen einen Schutthaufen gedrückt und da fixiert. Das femur wurde also von einer beträchtlichen Gewalt nach vorn getrieben, während die tibia absolut immobilisiert war. So wirkten zwei Kräfte im entgegengesetzten Sinne.

L. wurde gleich auf den Boden gelegt und verlor nur ganz kurze Zeit die Besinnung. Fast unmittelbar darauf war ein Arzt zur Stelle, welcher eine oberflächliche Hautwunde am mittlern und vordern Theile des Unterschenkels mit einer sehr markanten Vertiefung am proximalen Ende der tibia, oberhalb der Insertion des ligamentum patellae, constatierte. Gleichzeitig griff eine enorme Schwellung sehr rapid um sich und nahm die Kniekehle, den Umfang des Kniegelenks und die ganze Länge des Unterschenkels ein. Nach dieser nothwendigerweise sehr schnellen Untersuchung schloss der Arzt auf einen Bruch der tibia durch directe Ursache.

Der Verwundete wurde auf einer Tragbahre in seine etwa 1 km entfernte Wohnung gebracht.

Als Vast ankam, lag der Kranke, noch nicht entkleidet, schon in seinem Bette; er war wieder ganz bei Besinnung und klagte nicht gerade über sehr heftige Schmerzen. Das

---

[102]) Vast, Luxation fémoro-tibiale en arrière, etc.; Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie à Paris, 1877, tome III, nr. 10, p. 688.

rechte Bein war in Halbflexion. Jede active Bewegung war unmöglich; passiv konnte der Unterschenkel genügend flectiert, aber nur unvollständig extendiert werden. Der Unterschenkel lag mit seiner rechten Seite auf dem Bette auf.

Das Kniegelenk war gewaltsam ausgedehnt, schien der Sitz eines reichlichen Ergusses und war bei Druck ziemlich schmerzhaft. Die patella war offenbar leicht emporgehoben; was aber besonders auffiel, war das Bestehen einer ziemlich tiefen Depression im Niveau ihres untern Randes, an der Insertionsstelle des ligamentum patellae, welches an seinem distalen Ende abgerissen zu sein schien. Die Schwellung verhinderte eine bestimmte Orientierung über die genauen Verhältnisse der Knochen.

In der Höhe des mittlern und vordern Theiles der tibia bestand eine ziemlich oberflächliche Quetschwunde, die Folge eines kräftigen Stosses. Keine Wunde in der Kniekehle, sehr wenig Verkürzungserscheinung.

Der Unterschenkel war warm und von normaler Sensibilität. Die Mobilität des Fusses beschränkte sich auf einige leichte Bewegungen des Ganzen; jene der Zehen aber war gänzlich verloren. Die Sensibilität existierte noch auf seinem innern Rande, auf der grossen, zweiten und dritten Zehe; sie war sehr schwach auf der vierten und fünften, gleich Null auf der äussern Hälfte der Dorsalseite, schwach auf der planta. Die a. pediaea hatte keinen Puls.

Das Glied ward in einer Rinne immobilisiert; der Puls wurde kräftiger und man setzte, um einer traumatischen Arthritis vorzubeugen, 15 Blutegel.

Aus der sehr detaillierten Krankengeschichte hebe ich Folgendes hervor:

Am 9. August wurde der Fuss kalt gefunden, auch zeigte er schwarzblaue Flecke. Der Unterschenkel hat bis zu seinem untern Viertel normale Wärme; von da ab ist er heiss, wodurch sich eine beginnende Phlegmone kenntlich macht.

Am 17. August war die Schwellung in der Kniekehle bedeutend vermindert, so dass eine genauere Untersuchung möglich war. Man konnte jetzt zum ersten Male feststellen, dass der Unterschenkel mit dem Oberschenkel einen nach innen offenen, stumpfen Winkel bildete, und man erkannte das Vorhandensein einer Luxation der tibia nach hinten.

Dieselbe wurde leicht zurückgebracht, indem Vast derart von hinten nach vorn auf den hintern und obern Theil des Unterschenkels drückte, dass der Kopf der tibia nach vorn und unten gebracht wurde. Einmal eingerichtet, wiederholte sich die Luxation nicht. Die verschiedenen Bewegungen liessen sich ohne das geringste Knochenkrachen vornehmen; man hatte nur das Gefühl von Gelenkreiben, welches die Reduction der Luxationen begleitet.

Es war also klar, dass die Deformation durch eine Verrenkung verursacht war; überdies verschwand sogleich nach der Reduction die erwähnte Vertiefung unter der patella, und der obere Theil des Unterschenkels hatte wieder seine normale Gestalt. Es war unmöglich, wie vorher den Unterschenkel nach innen zu bringen; Tibia- und Femur-Condylen standen wiederum in ihrem richtigen Gelenkverhältnisse.

Der Unterschenkel wurde wieder in eine Rinne gebracht, mit einem Kissen unter der Kniekehle, und am folgenden Tage, 18. August, auf eine doppelt geneigte Ebene.

Aber die Gangrän schritt fort. Livide Flecken, schwärzliche Schorfe, überall verbreitete Gasgeräusche, selbst im Gelenke, schlechtes Allgemeinbefinden drängten zur Amputation am 26. August.

Der Kranke wurde als genesen am 2. October entlassen, und es ist constatiert, dass er nach 14 Monaten trotz seiner 75 Jahre auf einem Stelzfusse ganz rüstig umhergieng.

Untersuchung des abgesetzten Gliedes am 27. August: Die Haut der Kniegelenksgegend ist völlig intact. Unter den Integumenten besteht ein starker Bluterguss, welcher am femur in die Höhe steigt. Die Muskeln, welche die Knie-

kehle begrenzen, zeigen wenig Verletzungen. Sie sind mit Blut infiltriert, aber nicht zerrissen; jene der Wade sind mit Eiter durchsetzt. Das ligamentum patellae und die ligamenta lateralia (externum und internum) sind intact; die ligamentösen hinteren Fasern sind zerrissen, ebenso die ligamenta cruciata in ihrem mittleren Theile. Die Nerven sind nicht verletzt. Die a. poplitea ist hinter der Gelenkspalte zerrissen; in ihrem obern Ende steckt ein fibrinöser Pfropf, welcher sich nach vorn fortsetzt und in's Innere des Gelenkes eindringt. Das untere Ende „est revenu sur lui-même." Die v. poplitea ist weiter oben als die Arterie zerrissen. Ihr proximales Ende enthält kein Gerinnsel, das distale Ende ist verdickt und von einem dicken Pfropfe erfüllt, der in Blutegelform ausgezogen ist; auch die beiden Ursprungsvenen der v. poplitea sind obliteriert. Der Pfropf des truncus tibio-peroneus ist kürzer als jener der vena tibialis antica. Ein kleiner Theil der tuberositas tibiae ist mit den inneren Fasern des ligamentum patellae abgerissen, ebenso ein Theil der innern Gelenkoberfläche; die innere Fläche des condylus ist infolge der Eiterung ein wenig rauh und entblösst.

Wenn man nach Durchschneidung der Bänder die Gelenkflächen aufeinander bewegte, so konnte man den Kopf der tibia bis zum Niveau der mittlern und hintern Partie des Condylus hinaufsteigen lassen.

117), **118**) und **119**) **Brandt** (Klausenburg)[75]). — Siehe Nachtrag.

120) **Wagner II.** (Lorenz)[27]). — Der 42 Jahre alte Arbeiter Franz Cz. in Sielce (Polen) wurde am 28. December 1886 vom Treibriemen einer Maschine erfasst und mehrfach herumgeschleudert. Der Verunglückte wurde in's Lazareth geschafft, und am 30. December wurde Wagner (Königshütte) durch den behandelnden Arzt zugezogen.

Es waren schwere Verletzungen, Fracturen an Arm, Rippen und Bein vorhanden. Beide Unterextremitäten fühlten sich bis zum Knie vollständig kalt an und waren theils dunkel-

blau, theils livid verfärbt. In den zugänglichen Arterien war keine Spur von Puls zu fühlen. Im rechten Kniegelenke liess sich ein starker Bluterguss, an den Knochen aber nichts Besonderes erkennen.

Im linken Kniegelenke war die tibia vollständig nach hinten verrenkt, und zwar derart, dass ihr hinterer Rand dicht unter der sehr stark gespannten Haut stand, während die Condylen des femur von vorn her deutlich abtastbar waren. Der vordere Rand der Tibia-Gelenkfläche stand offenbar hinter dem hintern Rande der Femur-Condylen. Die patella stand beinahe senkrecht auf letzteren, ihr Ligament erschien unverletzt.

Es hielt sehr schwer, die Luxation im Kniegelenke wieder einzurichten. Erst als bei directem Drucke auf die Condylen des femur, starkem Anziehen des Unterschenkels und noch etwas verstärkter Hyperextension pendelförmige Bewegungen gemacht wurden, gelang es endlich, die tibia über die Femur-Condylen hinwegzuhebeln.

Der Tod trat 4 Tage nachher infolge fortschreitender Gangrän beider Unterextremitäten ein. Section konnte nicht gemacht werden.

III. Luxationen der tibia nach aussen.

121) Annandale III.[52]). — U. R., 47 Jahre alt, fand am 21. Februar 1881 Aufnahme in das königliche Krankenhaus zu Edinburg.

Wenige Stunden vorher hatte der Patient einen Schlag auf die obere und innere Seite des Beines erhalten von dem Ende eines langen Baumstammes, der gefällt worden war und auf einem Wagen weitergeschafft wurde.

Bei der Untersuchung ergab sich, dass das caput tibiae nach aussen dislociert war, während die innere Gelenkfläche der tibia noch auf dem condylus externus femoris ruhte. Complication fand nicht statt.

Die Luxation wurde in Chloroform-Narkose mit Leichtigkeit reduciert durch Beugung des Knies und darauffolgende Extension des Gliedes.

Anschwellung und Erguss in's Kniegelenk folgten der Verletzung; aber vollkommene Ruhe vermittelst einer Schiene und Anwendung von Linderungsmitteln („soothing applications") brachten nach und nach diese Symptome zum Schwinden. 5 Wochen später wurden leichte Bewegungen ausgeführt, und am 16. April wurde der Patient mit beweglichem Gelenke und brauchbarem Gliede entlassen.

122) Hamilton I.[18]) — Der 33jährige Anstreicher N. Smith fiel am 21. Juli 1858 aus dem Fenster des zweiten Stockwerks eines Hauses, und zwar, wie er glaubt, mit der Innenseite des rechten Knies, auf's Steinpflaster.

Hamilton sah ihn eine Stunde darauf und fand eine Verrenkung der rechten tibia und patella im Kniegelenke. Die tibia war nach aussen subluxiert. Der Unterschenkel war leicht gegen den Oberschenkel gebeugt, die Spitze des Fusses nach aussen gekehrt: Durch mässige manuelle Extension und Flexion wurde die tibia schnell und leicht in ihre Lage zurückgebracht. Nachdem Hamilton dann eine ausserdem noch vorhanden gewesene Femur-Luxation reduciert hatte, wurde das Glied über eine sanft geneigte, aus Kissen hergestellte Ebene gelagert und mehrere Tage lang mit Kaltwasser-Umschlägen behandelt. Die darauf folgende Schwellung war unbedeutend, die Genesung rasch und vollständig.

123) Pitt[103]). — Aehnlich wie Fall 122). Eine junge Dame war eine Treppe hinuntergefallen. Reposition leicht durch Extension und Contraextension. Es folgte Entzündung, die jedoch schliesslich unterdrückt werden konnte, und die Patientin gewann den Gebrauch des Gliedes wieder.

124) B. Cooper II.[25]) — Subluxation der tibia nach

---

[103]) Ballard Pitt, Provincial med. and surgic. Journ., vol. II, p. 209; Amer. Journ. Med. Sci., vol. 31, p. 465. — Erwähnt von Hamilton, libro sub [18]) citato.

aussen. In diesem Falle ist die Gebrauchsfähigkeit des Gliedes offenbar nicht so rasch wiedererlangt worden, indem dasselbe lange Zeit danach wacklig und schmerzhaft blieb.

125) Cartellieri[104]) (Franzensbad). — Der 47jährige Bahnwärter A. K., ein Mann von herculischem Körperbau, stand am 31. October 1877 um 1/46 Uhr früh in Ausübung seines Dienstes neben dem Schienengeleise, um den Zug zu erwarten. Die herankommende Locomotive traf mit einem heftigen Stosse seinen rechten Oberschenkel und schleuderte den Mann seitwärts auf den Bahnkörper. Die Heftigkeit des Stosses ward einigermassen gemildert durch die Signallaterne, welche der Bahnwärter in seiner herabhängenden rechten Hand getragen hatte, und die nachher zertrümmert und verbogen aufgefunden wurde. Auf sein Weib gestützt, schleppte er sich in sein wenige Schritte entferntes Wärterhaus.

Status praesens um 3/46 Uhr früh:

Der Patient liegt laut wehklagend auf dem Rücken, mit halbgebeugtem Unterschenkel und abduciertem, nach aussen rotierten Oberschenkel. Active wie passive Streckung des Unterschenkels ist unausführbar, eine weitere Beugung behindert und schmerzhaft. Am innern und untern Ende des femur, entsprechend der Stelle des condylus internus femoris, befindet sich ein faustgrosser, kugeliger, harter, auf Druck schmerzhafter Tumor, nach unten von demselben, zwischen ihm und der tibia, ein einspringender Winkel, über den die Haut straff angezogen ist. Das obere Ende der tibia ist nach aussen abgewichen. An der äussern Fläche des Oberschenkels befinden sich mehrere 1 cm lange Hautabschürfungen.

Diagnose: Unvollkommene Luxation der tibia nach aussen.

Die Reduction bei gleichzeitiger Fixation des Beckens und Extension am Unterschenkel schien Narkose zu erfordern (wegen Muskelspannung und Schmerz). Einem wiederholten Versuche durch directen Druck auf das untere Ende des fe-

[104]) Cartellieri, Directe, unvollkommene Luxation der tibia nach aussen; Prager med. Wochenschrift, 1881, Nr. 23.

mur nach aussen und auf das obere der tibia nach innen, bei vermehrter Flexion im Kniegelenke und gleichzeitiger Extension und Contraextension, gelang es jedoch, das Gelenk einzurichten. Beim Hinübergleiten der Gelenkflächen war ein Geräusch zu hören. Sofort nahm das Gelenk die normalen Contouren an, und die Schmerzen hörten auf.

Am innern und untern Ende des femur machte sich jetzt ein kindskopfgrosses, schwappendes (subcutanes) Blutextravasat kenntlich. Man machte sofort bei gestrecktem Kniegelenke einen bis zum obern Drittel des Oberschenkels reichenden Gipsverband und applicierte Kälte auf die Kniegegend.

Der Heilungsprocess verlief in unerwartet günstiger Weise. Es erfolgte keine Reaction. Am 3. December wurde der einmal gewechselte Gipsverband definitiv entfernt. Umgebung des Gelenkes geschwollen, active Bewegungen nur in geringen Excursionen möglich, Gehversuche ohne Schmerzen im Kniegelenke. Am 24. December konnte das Kniegelenk fast bis zum rechten Winkel gebeugt werden. Ende März konnte der Patient seinen Dienst wieder versehen.

4½ Jahre nach der Verletzung bietet das Gelenk vollkommen normalen Befund, und es verursacht keinerlei Beschwerden.

126) Dannegger V.[49]) (Rose.) — Der 53jährige Fuhrknecht Martin Strom, ein mittelgrosser, kräftiger Mann, trat am 9. November 1873 auf dem Heuboden ungeschickterweise in ein Loch. Schmerz und Schwellung waren mässig. Es wurde eine Luxation der tibia nach aussen constatiert, und die Reduction am selben Tage vorgenommen. Nach anfangs gutem Befinden entwickeite sich delirium tremens, und der Patient wurde am 13. in die Klinik gebracht.

Das Bein liegt in einem durch die Unruhe des Delirierenden zerbrochenen Gipsverbande, welcher sofort entfernt wird. Die Kniegelenksgegend ist beträchtlich geschwollen, und es finden sich starke, diffuse Sugillationen an der ganzen Innenseite des Oberschenkels. Schwellung und Verfärbung sind am stärksten

auf dem condylus internus femoris. Es besteht seitliche Beweglichkeit infolge einer Ruptur des ligamentum laterale internum. Der Patient wird deswegen noch weiter mit Gipsverbänden behandelt. Es erfolgte Heilung.

127) Sonrier[105]. — Prosper B., 15 Jahre alt, aus der Nähe von Versailles, fiel am 23. September aus einer Höhe von 6 m auf einen Haufen grosser Bruchsteine und luxierte sein rechtes Knie. Ein Arzt bemühte sich vergeblich, das Bein einzurenken, und rief Sonrier nebst noch einem Collegen.

Befund: Patient in horizontaler Rückenlage, Bein in Extensionsstellung, Fuss leicht nach aussen gedreht. Stumpfer, bei der geringsten Bewegung heftiger Schmerz. Der condylus internus femoris springt nach innen, externus tibiae nach aussen vor. Die patella steht schief von unten nach oben und von aussen nach innen; sie liegt fest auf dem condylus externus femoris auf. Die Axe des Unterschenkels entspricht nicht mehr derjenigen des Oberschenkels. Wenn man den Finger in die doppelte Vertiefung legt, so fühlt man den Kopf des condylus internus femoris, der ungefähr 4—5 cm überhängt, und nach aussen die cavitas glenoidalis tibiae. Der condylus externus femoris steht also auf dem condylus internus tibiae; die Breite des Knies beträgt 15—16 cm. Die Verfärbung des Knies ist, 2 Stunden nach dem Unfalle, schon sehr beträchtlich; ausgesprochene Ekchymose sieht man im Niveau der ligamenta lateralia. Der Patient hat das Gefühl von Ameisenkriechen in der Wade. Der Puls ist hinter dem malleolus und an der a. pediaea schwierig wahrzunehmen, und es wird fühlbares Kaltwerden des Fusses constatiert.

Nachdem durch Narkose die Erschlaffung vollständig ist, wird leichter Zug am Fusse ausgeübt, während Sonrier seine beiden Hände am Gelenkszwischenraume anlegt und, mit denselben in entgegengesetztem Sinne wirkend, leicht und ohne Geräusch die luxierten Oberflächen in ihre normale Stellung

[105] Sonrier, Luxation incomplète du genou droit en dehors, guérison; Gazette des hôpitaux (civils et militaires), 46e année, 1873, nr. 23 & 26.

bringt. Die Deformität verschwindet, und sofort erscheint der Puls in der a. tibialis postica.

Compressivverband, absolute Ruhe des Gliedes, Eis in Permanenz.

24. September. Schlaflosigkeit, Frost die ganze Nacht, Kribbeln in der Wade. Sensibilität intact, Puls 64, normal und regelmässig. Haut mässig heiss, lancinierende Schmerzen im geschwollenen Knie.

2. Tag. Unruhige Nacht, schwere Träume. Puls in Zunahme, 96. Beträchtliche Schwellung des Knies, pulsierende Schmerzen, Zunge belegt, Appetitlosigkeit, mässiger Durst. Das Glied ist in eine „boîte de Baudens" placiert. 20 Blutegel und fortwährend Eis, um die drohende Gelenkentzündung hintanzuhalten.

3. Tag. Mehrstündiger, ruhiger Schlaf, gutes Aussehen, etwas Icterus, herumziehende Frostschauer im Gelenke, das immer enorm geschwollen, heiss und fluctuierend. Deutlicher ausgesprochene Ekchymosen beiderseits der patella. Schmerzhafte Verfärbung des Oberschenkels mit lymphangitischen, langen, bläulichen Streifen. Puls 96, kräftig; Eisumschläge unausgesetzt.

4. Tag. Gestern Abend leichter Frost, weniger intensiv als am vorigen Tage. Schlaf unruhig, Puls 96, regelmässig und weniger kräftig. Allgemeinbefinden besser, Knie noch hartnäckig geschwollen, elastisch; Ekchymosen und lymphangitische Streifen verblasst. Oedem des Beines, ohne indessen Digitalimpression zu hinterlassen; rechter Fuss heisser. Gelenkstiche verschwunden; Kribbeln in der Kniekehle. Eis permanent.

5. Tag. Gute Nacht; Fluctuation unter der patella fühlbarer, die beweglicher und mehr auf die Condylen herabdrückbar wird. Leichtes Fieber alle Abende, schwärzlicher Stuhl. Eis, 10 Blutegel.

6./7. Tag. Wechselndes Befinden, Eis. — 8. Tag Fluctuation noch deutlicher, besonders am innern Rande der

patella, wo die Haut dünner und gespannt erscheint. — 9./10. Tag. Viel Schlaflosigkeit. Die Fluctuation wird oberflächlicher. — 12. Wegen befriedigenden Allgemeinbefindens Punction aufgeschoben. — 14. Schwellung etwas geringer; Vesicatore. — 29. Schwellung infolgedessen abgenommen. — 38. Der Erguss wird rapid resorbiert. Gehversuch mit Krücken. — Nach acht Tagen Knieumfang 35,5 cm (links 35 cm). Passive Beugung bis 12°. — 50. Tag. Fortgesetzte Extensions- und Flexionsbewegungen, 20°. — Einige Tage später 25°; allerdings reagiert das Knie mit Schmerzen und Schwellung. Einige Tage Ruhe. — 67. Tag. Knie 36 cm, kugelig. Heilung nahe, keine unangenehmen Empfindungen mehr. Leichte passive Bewegungen (25°), stets wiederholt, worauf allerdings immer etwas Hitze und Schmerzen, aber progressive Besserung. — 14 Tage nach Beginn dieser Manöver 60°. Geht am Stocke ohne zu viel Hinken und Ermüdung.

3 Monate nach dem Unfalle 85°, der Patient geht zwei Meilen zu Fuss, marschiert ohne Hinken, kann sogar laufen, steigt treppauf und treppab und spürt gar keine Schwäche im Knie.

128) Billroth II.[17]) — Carl F., 26 Jahre, wurde mit halber Luxation der tibia nach aussen in's Spital gebracht. Einrichtung, Heilung.

Leider sind dies die einzigen Notizen über diesen Fall; ebenso spärlich sind jene über den folgenden.

129) Billroth III.[17]) — Anna B., 53 Jahre, soll die gleiche Verrenkung ausserhalb des Spitals gehabt haben, welche sofort vom herbeigerufenen Arzte eingerichtet wurde. Heilung.

130) Schönborn.[106]) — Michael Heil, 52 Jahre alt, mässig genährt, aus Frankenbrunn bei Hammelburg, war als

[106]) Herr Professor v. Schönborn in Würzburg hatte die Güte, mir den betreffenden Kurzettel der Würzburger chirurgischen Universitäts-Klinik zu übersenden.

Taglöhner in Würzburg am 7. Mai 1890, Nachmittags 5 Uhr, beim Ausheben von Erde beschäftigt, als er von herabstürzenden Erdmassen rechterseits derart getroffen wurde, dass er zu Falle kam, und sein rechtes Bein verschüttet wurde. Der Mann befand sich gerade in gebückter Stellung mit flectiertem Kniegelenke, als ihn die herabstürzenden Massen überraschten. Er fiel auf die linke Seite und wurde von dem Erdreiche bis zum Becken hin bedeckt. Das linke Bein vermochte er selbst herauszuziehen; sofort hinzugekommene Arbeiter machten ihn frei und brachten ihn in's Spital.

Unmittelbar nach der Verletzung hatte der Patient heftige Schmerzen in der Gegend des rechten Kniegelenkes. Die vorhandene, fehlerhafte Stellung desselben war sofort nach der Verletzung eingetreten. Der Kranke hat das Bewusstsein keinen Augenblick verloren.

Status: Hochgradiges genu valgum rechts. Abstand der beiden inneren Malleolen 20 cm. Der rechte Unterschenkel ist im Kniegelenke nach aussen subluxiert. Der mediale Rand des condylus internus tibiae berührt die fossa intercondylica femoris. Mit dem Unterschenkel ist die patella ebenfalls lateralwärts getreten. Kein irgendwie nachweisbarer Bluterguss. Der condylus internus femoris springt ziemlich stark vor, so dass die Haut gespannt ist. Der Unterschenkel ist im Kniegelenke leicht nach aussen rotiert.

Diagnose: Subluxatio cruris dextri lateralis non complicata (nach aussen). Vulnus contusum brachii dextri.

Der Verletzte wird provisorisch mit flectiertem Kniegelenke auf ein Spreukissen gelegt; zu beiden Seiten des Kniegelenks Sandsäcke.

8. Mai. Trotz 0,01 Morph. mur. subcutan hat der Kranke nur wenig geschlafen. Die Schmerzen sind geringer geworden. Die Haut über dem medialen Rande des condylus internus femoris ist leicht geröthet.

Reposition in Narkose ohne Zwischenfälle (am 8. Mai), bei stark flectiertem Knie durch Abduction, dann Adduction

und Impulsion leicht. Die patella blieb nach der Reduction des Unterschenkels noch luxiert und wurde durch Impulsion zurückgebracht.

17. Mai. Die Haut hat sich überall erhalten. Der Bluterguss ist fast ganz resorbiert. Anlegung eines circulären Gipsverbandes von den Malleolen bis zur Inguinalgegend.

Noch in demselben Monate Abnahme des Verbandes. Kniegelenk seitlich ziemlich beweglich. Anlegung eines neuen Gipsverbandes von den Malleolen bis zum obern Drittel des Oberschenkels.

23. Juni. Anfertigung eines Wasserglasverbandes, der von den Malleolen bis zur Inguinalgegend reicht.

30. Juli. Auf seinen Wunsch verlässt der Patient das Spital. Die Configuration des rechten Kniegelenks ist, von einer geringen Kapselschwellung abgesehen, normal, die seitliche Beweglichkeit gering. Eine Diastase an der medialen Seite ist nicht fühlbar. Keine Stellungsveränderung. Atrophie der Muskulatur nur gering. Kein Oedem. Umfang des Kniegelenks über der patella rechts 36, links 34 cm.

131) Korsch [107]). — Der Pionier M. vom 3. Eisenbahn-Regiment (Schöneberg bei Berlin) wurde beim Ringen am 1. Juni 1894 durch einen Kameraden von vorn gepackt, der sein Bein um den rechten Unterschenkel des M. schlang. Beide fielen hin, M. nach hinten und links, der Angreifer nach vorn und links, so dass er den Unterschenkel direct aus dem Kniegelenke nach aussen drängte. Der Mann wurde in's Garnisonslazareth II (Tempelhof) geschafft, und es ergab sich daselbst folgender Befund:

Der condylus externus femoris steht auf dem condylus internus tibiae, die patella nach aussen fest auf der tibia. Leichte Beugung im Gelenke, und Rotation des Unterschenkels

---

[107]) Nach gütiger schriftlicher Mittheilung des Herrn Stabsarztes Korsch, durch freundliche Vermittlung des Herrn Professor A. Köhler, beide in Berlin.

nach aussen um 60°. Haut über dem Gelenke dünn und gespannt; kein Erguss, keine Sugillationen.

2 Stunden nach dem Unfalle leichte Reposition in Narkose; ebensoleicht Wiederverrenkung. Daher sofortige Anlegung eines Contentivverbandes in Gestalt eines Gips-Gehverbandes[108]) mit Stütze am tuberossis ischii.

Vom folgenden Tage ab geht der Patient in dem Verbande gut und sicher auch ohne Stock.

Verbandwechsel am 9. und 18. Juni; dabei werden passive Bewegungen im Kniegelenke und Massage des m. quadriceps gemacht.

28. Juni, Abnahme des Verbandes. Beugung nur bis zu einem Winkel von 30° möglich; starke Atrophie des m. quadriceps. Seitliche Bewegungen bei gestrecktem Unterschenkel nicht möglich. Sicherer Gang auch ohne Verband. — Zur Mobilisation des Gelenks und Kräftigung des m. quadriceps wird ein Beugeverband nach Albers[109]) angelegt, mit der Modification, dass ausser dem elastischen Gurte noch ein starker Gummischlauch eingefügt ist.

Der Patient wurde am 9. Juli in der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins, am 21. Juli in der Militärärztlichen Gesellschaft vorgestellt.

Befund vom 21. Juli: Der m. quadriceps hat erheblich an Volumen zugenommen; Beugung im Kniegelenke ist activ und passiv bis zu einem rechten Winkel möglich.

132) Socin IV.[71]). — Michael Müller, 60 Jahre alt, ein kräftiger Zimmermann aus Baden, stürzte am 2. August 1871 etwa 2 m tief mit einem einfallenden Gerüste herunter. Ein nachkommender, 5—7,5 kg schwerer Stein fiel ihm gegen das linke Kniegelenk, und zwar auf den condylus externus femoris sinistri. Sofort sprang das Knie aus seinem „Charnier", und der Mann sank zu Boden. Unter Beihülfe von Mitarbeitern,

---

[108]) Korsch, Gehverband; Therapeutische Monatshefte 1894, Nr. 7.

[109]) Verhandlungen der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins, 1893, VI, p. 97.

welche theils den Oberkörper fixierten, theils am Unterschenkel zogen, vermochte der Patient selbst den luxierten Unterschenkel an seinen Platz zurückzudrängen. Kaum aber versuchte er aufzustehen, als das Gelenk wieder „auseinandergieng.“ Der herbeigeholte Arzt reponierte und legte einen Gipsverband an, mit welchem der Patient am 3. August in die Baseler chirurgische Klinik gebracht wurde.

Da der Patient sich wohlbefindet, so bleibt vorläufig der Verband ruhig liegen, der vom Knöchel bis über das untere Drittel des Oberschenkels reicht. Auch mit diesem Verbande ist ein beträchtlicher Umfang der Kniegegend zu constatieren.

Am 6. August wird der Verband aufgeschnitten, da der Kranke über mehr Schmerzen klagt. Ausser einem sehr grossen Ergusse und einer starken Lockerung lässt sich nichts weiter constatieren, zumal da die Verhältnisse durch einen vor etlichen Jahren erfolgten Unterschenkel-Epiphysenbruch compliciert sind, der mit starkem Callus, Auswärtsrollen des Unterschenkels und Knickung zu einem auf der Tibia-Seite einspringenden Winkel geheilt ist. Es wird ein neuer, lockerer Gipsverband in gerader Haltung des Beines angelegt.

8. August. Verband entfernt; bei Beugebewegung Schmerzen im Knie.

Nach einem Monate geht der Patient ohne erhebliche Schmerzen an Krücken, eine Woche später mit einem Stocke im Zimmer herum.

Am 16. September wird er als geheilt entlassen.

133) Bull [110]). — Ein Fall von Luxation der tibia nach aussen, im Januar 1888 der New-York Surgical Society vorgestellt. Es erfolgte absolut complete Heilung.

134) Madelung II. [111]). — Der 16 jährige Schmiedelehrling Carl Reichert in Rostock erhielt am 19. August 1889,

---

[110]) W. T. Bull, New-York Med. Journal, jan. 1885. — Erwähnt von Stimson, libro sub [58]) citato.

[111]) Nach der mir von Herrn Professor Madelung (Rostock) gütigst zugesandten Abschrift des betreffenden Kurzettels.

während er in unmittelbarer Nähe bei einem Pferde vorbeigieng, von diesem einen Hufschlag an die äussere Seite des linken Oberschenkels in seinem untern Drittel. Er fiel auf die linke Seite und konnte sich nicht wieder erheben.

Der Patient ist gross, für sein Geschäft gracil, gut genährt. Er besitzt genua valga und pedes plani, ohne bis jetzt irgendwie Beschwerden davon gehabt zu haben. Der linke Unterschenkel steht zum entsprechenden Oberschenkel in Adductionsstellung. Dabei springt auf der Innenseite der condylus internus femoris stark hervor, während auf der Aussenseite der Gelenktheil der tibia deutlich zu fühlen ist. Die patella ist auf den condylus externus femoris gerutscht. Die fibula ist in normaler Stellung zur tibia geblieben.

Die Reposition wurde in Chloroform-Narkose vorgenommen, darauf ein Gipsverband angelegt.

Am 26. August wurde dieser Gipsverband durch einen Filzschienenverband ersetzt.

27. August. Obgleich der Patient über nichts zu klagen hatte, zeigte sich gestern Abend eine Temperatursteigerung auf 38,6°. Heute Morgen normal.

28. August. Gestern Abend wieder eine Steigerung auf 38,2°. — 29. August. Ebenso. Rp. Natrii salicylici 4,0.

10. September. Von jetzt ab täglich Massage, wobei vor allem das Kniegelenk selbst und die Extensoren des Oberschenkels vorgenommen werden. Passive Bewegungen.

25. September. Der Patient kann jetzt das linke Bein bereits bis zum rechten Winkel im Kniegelenke selbständig beugen; passiv kann man es bis zum spitzen Winkel von ca. 80° bringen.

3. October. Der Kranke wird in poliklinische Behandlung entlassen. Geringer Erguss im Kniegelenke; active Beugung bis zum Winkel von 60°.

135) Claudot[112]). — Es handelt sich um einen gesunden

[112]) Sur une observation de M. Claudot, intitulée: „Contribution à l'étude des luxations du genou en dehors". — Rapport par M. Nélaton, Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie à Paris, 1890, tome 16, p. 817.

Mann von 54 Jahren, der früher offenbar mit Gelenkrheumatismus behaftet gewesen ist.

Dieser that beim Ueberschreiten der Eisenbahn einen Fall. Er erinnert sich nicht, wie er gefallen ist, und kann keinen Aufschluss über die Bedingungen geben, unter welchen der Unfall sich ereignet hat.

Claudot sah den Verletzten 30 Stunden nach dem Unfalle. Er bemerkte sofort die Bajonettstellung der untern Extremität und den Schiefstand des ligamentum patellae. Die Palpation liess ihn erkennen, dass der condylus internus femoris nach innen die Gelenkfläche der tibia überragte, und dass die Gelenkfläche der tibia das femur nach aussen überragte. Claudot schätzt die Ausdehnung der Verschiebung der Gelenkflächen gegeneinander auf nicht ganz ein Drittel ihrer Breite.

Er liess durch einen Gehülfen Zug am Unterschenkel ausüben, während ein zweiter Gehülfe die Contraextension am Oberschenkel machte. Er selbst unternahm die Coaptation der Gelenkflächen und bewirkte die Reduction nicht ohne Schwierigkeiten. Dann legte er des Glied in eine Drahtrinne und erhielt die Reduction mittelst Binden und Kissen.

Am 14. Tage wurde das Bein in einen Gipsverband gelegt. Während der hierzu nöthigen Vorbereitungen merkten die Gehülfen ein Krachen, und es hatte sich ihrer Meinung nach die Luxation wiederholt; aber sie wurde sogleich reponiert, und das Glied ward in guter Stellung in die Gipsrinne gebracht. Der Verband wurde am 14. November entfernt. Zwei Gipsklappen (valves plâtrées) wurden angelegt, um damit die Bewegungen zu beschränken, und man erlaubte das Gehen mit Krücken.

Am 6. December erkannte Claudot durch eine genaue Untersuchung, dass die Subluxation allmählich wieder entstanden sei. Die tibia sprang leicht nach aussen vor, der condylus internus femoris nach innen. Das ligamentum patellae stand schief statt vertical, das Knie war halb ankylosiert.

Wie Claudot später (April 1890) mittheilte, hat der Verletzte eine Subluxation mit Schwäche des Gliedes behalten, und er kann nur mit Hülfe eines Stockes leicht gehen.

136) Fischer (Greifswald)[113]. — Christian Kiesow, 40 Jahre alt, fiel am 9. September 1861 beim Dachdecken aus der Höhe eines einstöckigen Hauses über 9 m tief herab, weil das Brett plötzlich brach, auf dem er mit einem Arbeitsgenossen gesessen hatte. Er stürzte mit dem rechten, gebeugten Kniegelenke direct auf die blosse Erde. Er spürte sofort Schmerz im Knie, das Valgus-Stellung angenommen hatte. Er wurde nach Hause und von da am 10. September in die Greifswalder chirurgische Klinik gebracht.

Active Beugung und Streckung ist unmöglich; passive Beugung ohne Schmerzen bis zum rechten Winkel. Der condylus internus femoris steht innen weit vor, aussen der condylus externus tibiae. Der Fuss ist nach aussen gekehrt. Also luxatio tibiae nach aussen.

Narkose. Der Unterschenkel liess sich leicht nach aussen flectieren; jedenfalls war also das ligamentum laterale internum ganz oder theilweise zerrissen. Es entstand ein schwappendes Ödem infolge Zerreissung von Blutgefässen. Heftige Zerreissung der Weichtheile durch die verschobenen Knochen. Das capitulum fibulae ragt ein wenig nach aussen, der untere Theil der fibula ist etwas nach innen gedreht. Crepitation und grösste Schmerzhaftigkeit besteht an der Stelle, wo die fibula mit sich selbst in Winkelstellung gebracht werden kann: Fractura fibulae.

Vermuthlich hat die Gewalt, welche die tibia nach aussen trieb, das ligamentum laterale externum nicht zum Reissen bringen können, und so ist der Theil der fibula, an welchem sich das ligamentum laterale externum ansetzt, gebrochen.

In der Narkose wurde die unvollkommene Luxation zurückgebracht. Zwei Assistenten hielten den Oberschenkel

[113]) Emil Fischer, Luxationis tibiae dextrae, extrorsum incompletae, complicatae cum fractura fibulae dextrae exemplum; Dissertation, Greifswald 1862.

fest, einer zog am Unterschenkel und adducierte ihn dann; hierauf wurde der Fuss nach innen rotiert, und schliesslich der Unterschenkel in einen spitzen Winkel gebeugt und wieder extendiert. Man hörte ein „Knucken". (Dieses Wort hat sich als einziger deutscher Ausdruck in der Arbeit der lateinischen Wiedergabe entzogen.) Der condylus externus tibiae ist aussen am Gelenke nicht mehr zu fühlen; immerhin hat das Knie noch mässige Valgus-Stellung. Nochmals Extension, Flexion und Rotation des Unterschenkels bis zum rechten Winkel, dann Extension. Hörbares Einschnappen, normale Stellung, Gipsverband.

Wegen Schmerzen war öfterer Verbandwechsel nöthig.

22. September: Gehversuch auf Stöcken. — 7. October: Gutes Befinden, der Patient geht mit Stöcken tagsüber umher. — 10. October: Beim Verbandwechsel zeigt sich immer noch leichte Valgus-Stellung, und der condylus internus femoris ragt ein wenig mehr hervor als jener der gesunden Seite. Der Patient kann das Knie beugen, aber nicht darauf stehen, weil das Bein sich ihm nach innen umzuknicken scheint. Die Fibula-Fractur ist consolidiert.

Am 11. October wurde er entlassen. Nach 14 Tagen stellte der Patient sich wieder vor. Es ist noch etwas Valgus-Stellung vorhanden. Beugung bis zu 135° möglich. Er geht mit Stöcken und bekommt einen Kleisterverband für 20 Tage.

137 Neale.[114]) — Am 11. Mai 1870, um 9 Uhr Abends wurde Neale zu einem Manne Namens H. gerufen, den ein schwerer Unfall betroffen hatte. Am Bette wurde ihm folgende schriftliche Angabe eingehändigt.

„Herr H. wurde um 6 Uhr 30 Minuten Abends mit einer bedeutenden Luxation der linken tibia nach aussen und ebenso der patella hereingebracht. Ich habe vorläufig eine leichte Schiene angelegt, weil die Verrenkung sich sehr leicht reproduciert. W. B. Whitmore, King's College Hospital, may 11th 1870."

[114]) Richard Neale, Case of severe dislocation of both tibia and patella outwards; The Lancet 1870, II, aug. 20, p. 253.

H. hat eine Körperlänge von 1,80 m und entsprechendes Gewicht. Es gieng ihm ganz gut. Der Verband war nicht verschoben, und obwohl die provisorische Schiene nicht gepolstert war, verursachte sie keinen Schmerz. Das Bein war nicht besonders angeschwollen und wurde behutsam in Kissen gelegt. Der Kranke verbrachte eine sehr gute Nacht.

Am dritten Tage wurde der Unterschenkel in einer gewöhnlichen Bruchschiene suspendiert. Am sechsten Tage wurde der Verband etwas gelockert, aber nicht gewechselt; auch die Schiene ward beibehalten. So blieb alles bis zum 24. Mai, ohne dass der Patient Schmerzen empfunden hätte ausser in den wenigen ersten Nächten, wo er gelegentlich durch plötzliches Reissen im Beine geweckt wurde. Am 24. Mai fand Spencer Wells den Fall reif zur Anlegung eines Pflasterverbandes. Bei der Entfernung der Schiene und des Verbandes vom 11. fand sich eine sehr leichte Excoriation an einer Stelle infolge Druckes der Schienenkante. Das Kniegelenk war in richtiger Lage, nur ein wenig geschwollen. Leichte Bewegung verursachte keinen Schmerz; aber natürlich wurde dieses Experiment nicht weit getrieben. Auch der Pflasterverband wurde nach etwa 10 Tagen entfernt, und dann bewegte sich der Patient schon auf Krücken.

Am 17. Juni erhielt er eine elastische Kniekappe zum Schnüren. Von da an waren täglich Fortschritte zu bemerken. Der Patient gieng häufig in die Stadt und konnte schon am 22. Juli das Knie fast bis zum rechten Winkel beugen ohne den geringsten Schmerz.

Am 28. Juli liessen sich Whitmore und W. Fergusson den Kranken vorstellen. Beide waren erstaunt über die schnelle Heilung. Ersterer bemerkte, dass seine Worte „weil die Verrenkung sich sehr leicht reproduciert“ noch gar nicht einmal die volle Ausdehnung der Beweglichkeit des Gelenkes in sich begriffen hätten, und letzterer hielt es für ein Wunder, dass das Bein erhalten geblieben sei.

Ueber den Unfall selbst berichtet der Patient, soweit er sich desselben erinnern kann, folgendermassen:

Ich gieng in Eile nach Holborn hinab, bei strömendem Regen, wie es damals alle Tage regnete. Da glitt mein Fuss aus; ich machte einen verzweifelten Sprung mit dem andern, um mich zu halten, und fiel zu Boden. Ich wusste nicht, dass ich mich schwer verletzt hatte und versuchte einige Male aufzustehen, aber natürlich umsonst. Ich merkte eine Verletzung und vermuthete einen Beinbruch; doch hatte ich keinen grossen Schmerz. Ich rief nach einer Droschke und wünschte in's nächste Hospital gebracht zu werden; aber von diesem Zeitpunkte an bis zu dem Moment, wo ich mich im Bette fand, habe ich keine bestimmte Erinnerung. Ich habe die ganze Zeit über wenig Schmerz geduldet; die Hängeschiene war mir eine sehr grosse Bequemlichkeit. Ich befinde mich heute (4. August) recht wohl, gebrauche einen gewöhnlichen Spazierstock und gehe 2 oder 3 (englische) Meilen mit Behagen.

138) Hancocke Wathen I.[115]) — E. F., 36 Jahre alt, bis in die jüngste Zeit Landarbeiter, gesund, kam am 26. Januar 1868 zur Beobachtung. Er erzählte folgende Geschichte: Er war bei der Explosion in Gadley's Kohlenminen, die im October 1867 stattfand. Ein gewaltiger Kohlenblock fiel auf ihn und traf seinen linken Oberschenkel an der Aussenseite gerade über dem Knie. Als er aus dem Schachte hinaufgebracht wurde, fand sich, dass sein Oberschenkelbein durch eine Wunde an der Innenseite des Kniegelenks hervorragte; der Unterschenkel war gebeugt. Die drei mittleren Zehen desselben Beines waren zerquetscht, so dass sie amputiert werden mussten.

Der Patient gab weiter an, dass der Chirurg, der ihn behandelte, seinen Finger quer durch das Gelenk von der innern Wunde zu den äusseren Wunden führen konnte. Reduction

[115]) Hancocke Wathen, Notes on dislocations: Compound dislocation of the knee-joint, recovery with nearly perfect movement of joint (under the care of Hey); Medical Times and Gazette, 1872, II, nov. 23, p. 567.

fand statt. Der Unterschenkel wurde auf eine hintere Schiene gelagert, drei Suturen wurden in der innern Wunde angelegt, und man applicierte continuierliche Kaltwasser-Umschläge. Es fand bedeutende Eiterung statt, hauptsächlich aus den Wunden an der Aussenseite des Knies. Nach Verlauf von 6 Wochen wurden alle Hülfsmittel entfernt und man leitete den Patienten an, passive Bewegung des Gelenkes zu beginnen.

Als der Kranke am 26. Januar, 3 Monate nach der Verletzung, in die Beobachtung von Hancocke Wathen kam, zeigte sich Folgendes:

Der Patient hat die drei Mittelzehen des linken Fusses verloren. An der Innenseite des linken Knies befindet sich eine ungefähr 8,8 cm lange Narbe, die von einem Punkte unmittelbar über dem condylus internus femoris ausgeht, nach abwärts und auswärts verläuft und gerade unter der patella endigt. Ueber dem condylus externus femoris sind drei oder vier kleine, irreguläre Narben. Die Beweglichkeit des Gelenkes ist beinahe vollständig: Streckung normal, Beugung fast bis zu einem rechten Winkel. Nach der Beschreibung des Patienten wird eine weitere Beugung offenbar durch Adhäsionen auf der Vorderseite des Knies eingeschränkt.

Als sich Hancocke Wathen zur genauen Information über diesen Fall an D. Davis von Aberdare wandte, unter dessen Behandlung sich der Kranke so zufriedenstellend erholt hatte, schrieb dieser, dass er sich genau des Falles erinnere, und dass die Beschreibung des Patienten correct sei. Davis fügte hinzu, dass seine Erfahrung mit complicierter Luxation des Kniegelenks bedeutend ist, da in seiner Praxis zehn solche Fälle vorgekommen sind, von denen acht die Amputation erforderten. Nur zwei von den zehn Fällen führten zur Heilung, darunter der vorliegende. (Davis sagt nicht, ob der andere Fall von Heilung einer von denen war, bei denen man hatte amputieren müssen, oder nicht.)

139) Podratzki.[116]) — Ein 23jähriger, gesunder und kräftiger Soldat war beim Sandgraben von sich loslösendem, hartgefrorenem Sande niedergeworfen und in der Weise verschüttet worden, dass nur der Kopf und der rechte Arm aus dem Schutte hervorsahen. Nachdem er herausgezogen war, bemerkte der Mann, dass an der innern Seite des rechten Kniegelenkes der Knochen aus einem Risse in der Hose vorstand, und Blut herausströmte.

Die Inspection ergab ausser einem Clavicularbruche und mehreren Rippenfracturen Folgendes:

An der innern Seite des rechten Kniegelenks befindet sich eine ungefähr 9 cm lange, in der Mitte etwa 5 cm weit klaffende Wunde mit zerrissenen, gequetschten Rändern, in deren Grunde Blutgerinnsel, Gewebsfetzen und Sandtheile liegen, und aus welcher mehrere Tropfen Synovia aussickern. Der Unterschenkel erscheint etwas nach aussen gerollt. Bei ruhiger Lage empfindet der Patient fast gar keinen Schmerz in der Extremität. Puls 95, voll und hart. Die Temperatur ist erhöht, der Patient sehr aufgeregt und hat viel Durst.

Nach Reinigung der Wunde wurde die Luxation reponiert, ein Verband mit Charpie und Watte angelegt, und die Extremität auf eine gepolsterte Schiene mit Fussbrett gelagert. Der Verband ward zweimal am Tage erneuert; Schmerz stellte sich nicht ein.

Am zweiten Tage erfolgte Eiterung, die Secretion wurde gelbbräunlich, dünnflüssig und übelriechend. Am fünften Tage Collaps, am elften trat der Tod ein.

Die Section ergab nur unbedeutende Verletzungen am Kniegelenke.

Die Natur der letzteren ist leider nicht angegeben.

---

[116]) Podratzki, Aus Pithas Klinik; Spitalzeitung 19, 1861. — Referent: Drewitz, Zur Lehre von den complicierten Luxationen. Dissertation, Breslau 1884.

140) Poland. [117]) — Ein 40jähriger Mann war in eine Maschine gerathen und hatte dabei ausser der Luxation seines linken Kniegelenkes noch einige schwere Verletzungen erlitten, so Zerquetschung des rechten Arms, mehrere Rippenbrüche u. s. w. Der rechte Arm wurde amputiert, die Luxation des Kniegelenks reduciert. Der Tod an Pneumonie trat neun Tage nach dem Unfalle ein.

Untersuchung des verletzten Kniegelenks der Leiche, am 16. Februar 1886:

Das Knie (tibia und fibula) war offenbar unvollständig in der Richtung nach aussen luxiert. Es fand sich ein grosser Riss an der Aussenseite des Gelenkes; Haut und Fascie waren vom condylus externus tibiae abgehoben und bildeten eine blutgefüllte Höhlung. Der äussere Kopf des m. gastrocnemius war in der Höhe des caput tibiae sehr zerrissen, und gerade darunter befand sich der äussere Theil des m. soleus in demselben Zustande. Im selben Niveau war der m. popliteus ganz durchgerissen. Die ligamentöse Verbindung zwischen tibia und fibula war vollständig durchtrennt und gestattete so dem Köpfchen der fibula eine leichte Verschiebung nach vorn. Die Spitze des capitulum fibulae war abgebrochen und mit dem ligamentum laterale externum nach aufwärts gezogen.

Die äussere Kapselwand war in hohem Grade zerrissen, und alle Fasern mit Einschluss des ligamentum coronarium (Verbindung zwischen tibia und fibula) waren vom condylus externus tibiae abgesprengt, wodurch der äussere Semilunarknorpel beinahe frei im Gelenke lag; der hintere Zusammenhang des äussern Semilunarknorpels war gleichfalls gelöst. Die ligamenta waren an ihrem obern Ansatzpunkte abgerissen. Die hintere Kapselwand war unten gesprengt, und der Riss verlief bis zur hintern Grenze des unversehrten ligamentum laterale internum.

[117]) John Poland, Dislocation of the knee-joint outwards; Transactions of the pathological society, 1886, p. 385.

Der nervus popliteus externus (peroneus) war quer durchgerissen und von seinem Hauptstamme im obern Theile der Kniekehle getrennt. A. und v. poplitea waren intact.

Das Gelenk enthielt etwas Blut, und seine Synovialmembran war angeschwollen und entzündet.

141) Doutrelepont.[118]) — Der 38jährige J. K. aus Bröhl leitete in den letzten Tagen des December 1864 auf einem engen, in das Stangenholz hineingehauenen Pfade seinen mit Holz schwer beladenen Handschlitten einen steilen Berg hinunter. An der rechten Seite des Schlittens war vorn im stumpfen Winkel nach aufwärts gehend die Leitstange befestigt, welche an ihrem vordern Ende schräg zugespitzt war und von dem Manne gehalten wurde. An einer steilen Stelle des Weges rutschte der Schlitten mit grosser Geschwindigkeit hinunter. K. suchte durch Rückwärtsstemmen den vorwärtsschiessenden Schlitten zu halten, was ihm jedoch nicht gelang. Er liess deshalb los und in demselben Augenblicke fuhr ihm der vorn zugespitzte Schlittenbaum zwischen den Beinen von links und hinten in die rechte Kniekehle und warf ihn zwei Schritte weit nach rechts in's Gehölz auf den Rücken. Der Schlitten stürzte nach links um.

Er blutete und hinkte noch, auf 2 Männer gestützt, eine Viertelstunde weit in seine Wohnung. Es soll aus der Wunde ein Knochen nicht vorgestanden haben, und der Arzt hat angeblich öfters Extension und Contraextension angestellt. Acht Tage nach der Verletzung wurde die Haut über dem nach innen sich vordrängenden condylus internus femoris brandig, und nach 14 Tagen war der Knochen völlig zu Tage getreten. Erst am 23. Januar 1865 brachte man den Verletzten in die Bonner chirurgische Klinik.

Status: Der rechte Ober- und Unterschenkel stehen in stumpfem, nach aussen offenen Winkel zu einander. Aus der

[118]) Doutrelepont, Mittheilungen aus der Bonner chirurgischen Klinik: Zur Casuistik der complicierten Luxationen des Knie- und Fussgelenks; Berliner klinische Wochenschrift, 3. Jahrgang, 1866, Nr. 10, p. 97.

3 Finger breiten Wunde an der Innenseite des Knies ragt unten der condylus internus femoris mit seiner grössten Circumferenz hervor. Die Innenseite dieses condylus ist nekrotisch; an einigen Stellen finden sich Knorpelreste, sowie Reste von Kapsel und Bändern. Der oberste Theil des condylus internus ist mit Granulationen bedeckt. Am obern Theile der Wunde beginnt die Vernarbung. An der Aussenseite des Oberschenkels befindet sich im untern Drittel eine der Axe desselben entsprechende, 5,2 cm lange, 2,6 cm breite Hautwunde mit einer in die Tiefe gehenden, pfenniggrossen, trichterförmigen Oeffnung. Unterhalb derselben ragt der condylus externus tibiae mit dem capitulum fibulae nach aussen von dem condylus externus femoris hervor. Aus den Wunden entleert sich eine grosse Quantität jauchigen Eiters. Die Sensibilität des Unterschenkels und Fusses ist ungestört, das Fieber gering.

In Narkose wurde die Resection des untern Femur-Endes über dem condylus internus vorgenommen. Der condylus externus femoris war abgebrochen und wurde entfernt. Dann wurde die Extremität zwischen 2 Sandsäcke gelagert.

Am 28. wurde ein Abscess über der tuberositas tibiae eröffnet, desgleichen am 31. — Am 4. Februar war die Geschwulst des Unterschenkels geringer; wegen starker Valgus-Stellung wurde ein Gipsverband angelegt. Es bildete sich noch ein nekrotischer Ring an der Sägefläche, der erst Mitte April entfernt werden konnte. — 18. Februar wurde wegen Steigerung des Fiebers und Schmerzen der Gipsverband abgenommen; es zeigten sich Abscesse am capitulum fibulae und in der Kniekehle, die gleich geöffnet wurden.

Mehrmals Erysipelas und noch mehrere Abscesse. Trotzdem schritt die Vernarbung der Wunde fort.

Anfangs Juli verliess der Patient das Bett mit Krücken, und am 27. Juli wurde er entlassen.

Es war eine „fast knöcherne“ Verbindung zwischen Ober- und Unterschenkel erreicht, und der Patient konnte mit einer

3,9 cm hohen Sohle sich auf die Extremität stützen. Doch führte noch ein feiner Fistelgang auf rauhen Knochen in der Tiefe.

Ueber die vermuthliche Entstehung dieser Luxation nach aussen fügt Doutrelepont Folgendes hinzu:

Die Leitstange des Schlittens hat, von innen und hinten in die Gegend des untern Gelenktheiles des femur hineinstossend, die Weichtheilwunde gemacht, und indem sie in die fossa intercondylica posterior hineinrannte, den condylus externus vom femur abgebrochen und die Kapsel zerrissen. Als der Patient sich aufhob, ist dann weiter der untere Theil des femur nach innen abgewichen, da Haltband und Kapsel zerrissen waren.

Die Spätresection, für die Doutrelepont an Stelle der Amputation überhaupt eintritt, hat also hier in Anbetracht der Schwere des Falles ein überaus günstiges Resultat geliefert.

142) Braun [119]) (Heidelberg). — Am 15. August 1881 fuhr der 44 Jahre alte Karl Kern aus Sulzbach mit einem schwer beladenen Wagen den steilen Schlossberg zu Freiburg herab. Die Pferde drohten durchzugehen, und er setzte, um sein Gefährt aufzuhalten, den rechten Fuss in die Speichen des linken Vorderrades. Dabei glitt er aber ab und wurde zu Boden geworfen, nachdem das rechte Bein mit dem Rade noch eine halbe Umdrehung gemacht hatte. Er konnte sich nicht mehr aufrichten und wurde in die chirurgische Klinik zu Freiburg gebracht, wo man Folgendes constatierte:

Der rechte Unterschenkel ist nach innen rotiert und auffallend abduciert, seine Axe bildet mit derjenigen des Oberschenkels einen nach aussen offenen Winkel von 145°, während das linke Bein nur leichte Valgus-Stellung hat. Die Kniegelenksgegend ist nicht geschwollen, die Haut im obern Theile des Unterschenkels mit Blut unterlaufen. Der condylus internus

[119]) H. Braun, Irreponible, unvollständige Verrenkung des Unterschenkels nach aussen, Incision des Kniegelenks, Heilung; Deutsche medicinische Wochenschrift, 1882, Nr. 21.

femoris lässt sich deutlich unter der Haut abtasten; in der Gegend seines epicondylus findet sich ein leicht verschiebliches, kleines Knochenstück. Nach aussen überragt der condylus externus tibiae das femur, er ist aber wegen Ueberlagerung mit gespannten Weichtheilen nicht deutlich fühlbar. Die Kniescheibe sitzt fest und unbeweglich auf dem condylus externus femoris. Sensibilität und Puls sind vorhanden. Passive Beugung ist bis zum rechten Winkel möglich; Fuss und Zehen sind activ beweglich.

Diagnose: Unvollständige Luxation der rechten tibia nach aussen.

Bei möglichst weit abduciertem Unterschenkel standen die Gelenkflächen der inneren Condylen des femur und der tibia 5,5 cm voneinander ab; bei forcierter Adduction näherten sich dieselben, glitten aber nicht übereinander weg. Bei Ausführung dieser Bewegung spürte man jedesmal einen weichen, elastischen Widerstand und sah die Axen der beiden Gliedabschnitte dann auch noch immer einen Winkel von 155° bilden.

Reduction durch Extension und Abduction, sowie alle weiteren Repositions-Manipulationen (in Chloroform-Narkose) misslangen wegen des elastischen Widerstandes zwischen den inneren, mehrere Centimeter voneinander entfernt bleibenden Condylen.

Man entschloss sich deshalb zur antiseptischen Eröffnung des Gelenks. Es wurde ein 8 cm langer, bogenförmiger Schnitt parallel zum condylus internus femoris geführt. Die Ursache der Unmöglichkeit der Reposition erwies sich als ein enger Kapselriss, der sich dicht um die Basis des condylus internus femoris herumgelegt hatte und dieselbe dadurch fest eingeklemmt erhielt. Dieser kleine, schwer zu findende Kapselriss wurde mit einem Knopfmesser ein wenig quer eingeschnitten und dadurch erweitert. Dann wurde der Unterschenkel adduciert, und die Reposition gieng leicht von statten;

gleichzeitig glitt die seither feststehende patella auf ihren Platz zurück.

Drainage, Verkleinerung des Kapselrisses durch 3 versenkte Catgutnähte, Carbolgazeverband, Fixierung des Beines auf einer langen, bis zum Becken reichenden Hohlschiene.

Günstiger Heilverlauf, abgesehen von einem kleinen, am 31. August incidierten Abscesse und etwas Eiterung, die erst am 18. December ganz aufhörte.

8. October: Gipsverband. — 3. December: Erster Gehversuch mit Krücken. — Entlassung am 18. Januar 1882. Der Patient konnte ohne Gipsverband am Stocke mit gestrektem, ankylotischem Knie leidlich gut gehen.

Am 27. März stellte Kern sich wieder vor. Er gieng ohne Stock und war wieder Knecht. Er hatte keine Schmerzen. Active Bewegungen im Kniegelenke waren nicht möglich, passive minimal. Der Mann läuft jetzt besser als anfangs mit seinem im Kniegelenke vollständig gestreckten Beine.

143) Schlange [120]). — Am 9. September 1890 verunglückte der 57 jährige Kassierer Samuel aus Berlin in der Weise, dass er auf einer aus Balken- und Bretterwerk bestehenden Ueberdachung ausglitt und in Gefahr kam, in die Tiefe zu stürzen. Er gerieth aber dabei mit dem rechten Beine in eine Spalte zwischen zwei Brettern und blieb so, wahrscheinlich zu seinem Glücke, in einer Situation hängen, aus der er künstlich befreit werden musste. Sofort empfand er heftige Schmerzen im rechten Kniegelenke und konnte das Bein nicht mehr gebrauchen. Kurz darauf erfolgte seine Aufnahme in die kgl. chirurgische Universitätsklinik zu Berlin.

Hier zeigte sich das rechte Kniegelenk des sehr kräftigen und wohlgenährten Mannes flectiert, sehr stark geschwollen und auffallend verbreitert; der Unterschenkel stand weit nach aussen abduciert und ebenso rotiert. Den condylus internus

[120]) H. Schlange, Irreponible Subluxation des Kniegelenks nach aussen, Incision, Heilung; Deutsche medicinische Wochenschrift, 1892, Nr. 15, p. 326.

femoris sah und fühlte man unmittelbar unter der sehr blutig verfärbten und bis zum Bersten verdünnten Haut, während der condylus externus femoris auf dem innersten Abschnitte der Tibia-Gelenkfläche stand, bedeckt von der nach aussen verschobenen patella. Extensions- und Flexionsbewegungen waren passiv sehr beschränkt; Rotation nach innen und Adduction liessen sich fast gar nicht, Aussenrotation und besonders Abduction aber sehr wohl ausführen. Die Verletzung war in höchst unbequemer Weise dadurch compliciert, dass der betreffende Unterschenkel Sitz eines ausgedehnten Ekzems mit Ulcerationen und zahlreicher Furunkel war.

Nachdem sich wider Erwarten die Unmöglichkeit herausgestellt hatte, die Luxation in der Narkose anf unblutigem Wege zu beseitigen, wurde das Gelenk durch einen etwa 15 cm langen Längsschnitt an der Innenseite eröffnet. Unmittelbar unter der verdünnten Haut lag der condylus internus femoris frei, nur in seinem obern Abschnitte verhüllt von einem grösseren Blutcoagulum. Dagegen zeigte sich der Tibia-Kopf ganz von der Gelenkkapsel bedeckt; dieselbe war ausserordentlich stark gespannt und zog nach der fossa intercondylica femoris hin. Offenbar war also die Kapsel oben am femur bei forcierter Abduction und Aussenrotation des Unterschenkels abgerissen, und hier der innere Femurcondyl ausgetreten. Seine Einklemmung in diesem Kapselspalte war nun aber eine so feste, dass es nicht gelang, den untern Rand der Rissöffnung mit einem stumpfen Haken aus der fossa intercondylica hervor und über den luxierten condylus herüberzuziehen. Es wurde deshalb der Kapselriss bei stärkster Abduction des Unterschenkels im Bereiche der fossa intercondylica durch einen wenige Centimeter langen Einschnitt erweitert, und nun gelang es ohne Mühe, die zerrissene Kapsel aus ihrer zwischen Ober- und Unterschenkel fest eingeklemmten Stellung hervorzuziehen und die Reposition zu vollenden. Beide ligamenta cruciata zeigten sich abgerissen, die Bandscheiben normal.

Die nähere Betrachtung des Kapselrisses ergab, dass der-

selbe eine unregelmässige Gestalt besass, in Quer- und Langsrichtung verlief. Auffallend war dabei besonders, dass nicht bloss die Kapsel an ihrer Verbindungsstelle mit dem femur abgerissen, sondern dass ausserdem im Zusammenhange mit der Kapsel die Muskulatur des m. vastus internus wohl eine Hand breit über dem Kniegelenksspalte durchtrennt war. Durch diesen Kapsel- und Muskelriss war also der condylus internus femoris unter die Haut nach Sprengung der fascia lata getreten. Die abgerissenen Muskeltheile aber waren in die fossa intercondylica femoris gerathen und betheiligten sich hier an der Bildung des festen und gespannten Ringes, welcher den Knochen so fest umklammerte, dass ohne Incision die Reposition zur Unmöglichkeit wurde.

Nachdem die Wunde und die Gelenkhöhle durch schonendes Auswischen mit sterilisierten Gazetupfern, wie in der Klinik üblich, unter Verzicht auf jede antiseptische Spülung, von ihrem blutigen Inhalte befreit waren, wurde zunächst nur das unterste Drittel der Hautwunde genäht; die oberen zwei Drittel und der Kapselriss wurden dagegen mit Jodoformgaze tamponiert. Forderte hierzu schon die Beschaffenheit der Wunde mit ihren zerquetschten und zerrissenen Wänden und der blutigen Infiltration ihrer Nachbarschaft auf, so zwang geradezu ein anderer Umstand zur Anwendung dieser denkbar grössten Vorsichtsmassregel: Das ausgebreitete Ekzem, die Ulcerationen und die Furunkel am Unterschenkel. Der Wundverlauf war denn auch trotz dieser gewiss bedenklichen Complication durchaus günstig und absolut fieberlos. Nach zwei Tagen wurde der Tampon entfernt, und die Wunde dann, weil vollkommen trocken und frisch, ganz durch oberflächliche und tiefgreifende Nähte geschlossen.

Verband mit steriler Gaze, darüber Gipsverband. Als dieser nach vier Wochen, am 8. October, entfernt wurde, zeigte sich die Wunde vollständig vernarbt, und auch die Erscheinungen chronischer Entzündung an der Haut des Unterschenkels waren nahezu verschwunden. Das Gelenk war

völlig frei von Erguss, zeigte aber noch so starke seitliche Beweglichkeit nach aussen, dass es noch weiterhin mit Pappschienen fixiert ward, zumal da der Patient nun schon mit Gehübungen begann. Am 15. October konnte er bereits entlassen werden. Die Besserung machte dann schnelle Fortschritte; nach wenigen Wochen wurde die Fixation mit Schienen aufgegeben, und das Gelenk war nur durch Bindeneinwicklung geschützt.

Als etwa $1^1/_2$ Jahre später Schlange diesen Mann der Berliner medicinischen Gesellschaft vorstellte, functionierte das Gelenk sehr gut. Es wurde mühelos vom Patienten bis zum rechten Winkel gebeugt und vollständig gestreckt, zeigte absolut keine abnorme seitliche Beweglichkeit mehr, war nicht mehr geschwollen, frei von Hydrops, kräftig und durchaus schmerzlos, so dass es nahezu völlig normal erschien, und jedenfalls der Besitzer selbst sehr zufrieden war.

Schlange zieht dann noch den naheliegenden Vergleich mit dem Falle Braun (Nr. 142), dessen Heilerfolg von dem idealen Resultate des Schlange'schen Falles so sehr verschieden ist.

144) Holles [121]) (Tudor). — J. S., 19 Jahre alt, ein starker, tüchtiger Seemann, wurde am 20. Januar 1873 in's Dorset County Hospital aufgenommen.

Er war am Tage vorher von einer Sturzwelle gegen die Kohlenbehälterluke eines Dampfers geworfen worden, der bei starkem Winde den „Canal" herabkam.

Es fand sich bedeutende Entstellung, verursacht durch eine seitliche, innere Luxation des linken Oberschenkels (also Luxation der tibia nach aussen) in einer Ausdehnung von 4,8 cm. Dabei bestand ein ausgedehnter Erguss im Kniegelenke und um dasselbe; die Theile waren gespannt, heiss und schmerzhaft. Ausserdem war auch der rechte Arm verletzt.

---

[121]) Alfred Holles, Internal lateral dislocation of left knee-joint etc. (under the care of Mr. Tudor); The Lancet 1874, II, june 13, p. 835.

Der Patient wurde sogleich chloroformiert, und die Lage des Gelenks durch Extension und „Manipulation" sehr verbessert; alles unter grosser Vorsicht und Vermeidung von Gewalt, weil der condylus internus femoris ganz dicht unter der Haut stand, welche selbst ausgetretenes Blut einschloss und stark gequetscht war.

Die Lage des Beines wurde dann durch eine „M' Intyre's Schiene" gesichert in Verbindung mit einer flachen Seitenschiene aussen, die sorgfältig gepolstert und der ganzen Länge von den Trochanteren bis zum malleolus externus angepasst war.

13. Februar. Es entstand starke Anschwellung und Entzündung im Kniegelenke, welches frei gelassen worden war. Verdampfende Lösungen benahmen den Schmerz und unterdrückten die Entzündung. Heute machte sich eine beschränkte Fluctuation über dem condylus internus femoris fühlbar, und nach einer kleinen Incision entleerte sich eine bedeutende Menge zersetzten Blutes und dicken Eiters. Nach Einlegung eines Drains wurde die Höhle, welche sichtlich mit dem Gelenke selbst nicht communicierte, täglich mit einer schwachen Carbolsäure-Lösung ausgespritzt. Unter dieser Behandlung schloss sich die Wunde allmählich.

8. März. „M' Intyre's Schiene" wurde beseitigt und durch eine kleine „Busk's Schiene" ersetzt, deren Gelenke tägliche passive Bewegung erlaubten.

28. März. Heute wurde eine äussere Seitenschiene mit einem Gelenke an der Kniebiegung angelegt, die $^3/_4$ der Länge des Oberschenkels und in ähnlicher Weise auch des Unterschenkels einnahm. „Busk's Schiene" ward entfernt, und der Patient durfte aufstehen, um sich an Krücken herumzubewegen, die er in einigen Tagen schon weglassen konnte.

13. April. Die letzte Schiene wurde weggenommen. Trotz einer leichten Entstellung des Gelenkes (der Innenrand der patella stand in einer Linie mit der dritten Zehe) hatte der Patient fast volle Kraft und Bewegung im Gelenke, so

dass man ihn eine Woche später eine schwere Rolle über den Grasplatz tragen sah, fast ohne dass er hinkte.

Bei der Entlassung am 15. Mai waren alle Functionen in beiden Beinen vollständig vorhanden. Der Patient war Willens und fähig, wieder zur See zu gehen.

Bemerkt wird noch, dass Tudor in 12 Jahren nur Eine partielle Knieluxation ausser der soeben beschriebenen behandelt hat.

145) Notta [122]). — Luxation nach aussen, compliciert mit Wunde der Weichtheile. A. poplitea zerrissen; der Patient starb nach der Amputation des Oberschenkels.

146) Wagner III (Lorenz) [27]). — Dem 40jährigen Wagenstösser Caspar M. von Mathildegrube fielen am 16. Mai 1878 bedeutende Kohlenmassen von dem „Fürste" herunter auf seine rechte Seite. Der Mann fiel um, und ein Theil der Kohlenmassen blieb auf seinem rechten Beine liegen, bis ihm nach kurzer Zeit Hülfe von seinen Kameraden wurde. Eine halbe Stunde nach der Verletzung wurde er in's Knappschaftslazareth zu Königshütte gebracht. Daselbst wurde festgestellt:

Der Patient ist stark collabiert, seine Athmung sehr beschleunigt und mühsam. Die rechte Körperhälfte ist an verschiedenen Stellen mit Blutunterlaufungen und Hautabschürfungen gezeichnet. 5., 6. und 7. Rippe in der Axillarlinie gebrochen, Mittelstück der 6. zweimal fracturiert, stark nach innen eingedrückt.

Das rechte Bein befindet sich im Kniegelenke in starker Valgus-Stellung in der Weise, dass die obere Fläche der tibia beinahe völlig über die Condylen des femur nach aussen geschoben ist; nur der äusserste Rand des condylus externus femoris steht noch auf dem äussersten Rande der innern Kante der tibia. Auf die obere, nach aussen sehende Fläche der tibia kann man nahezu die flache Hand auflegen. Die

[122]) Notta, Annales médicales du Calvados, 1876, nr. 3. — Erwähnt von Poinsot, libro sub [46]) citato, p. 1152.

Haut ist auf beiden Seiten des Gelenkes, nach innen über den hervortretenden condylus internus femoris, nach aussen über die Tibia-Fläche sehr stark gespannt, jedoch nirgends verletzt. Die Kniescheibe steht etwas nach aussen, die Sehne des m. quadriceps ist stark gespannt und schräg nach aussen gerichtet.

Wegen des geringen Kräftezustands wird die Einrichtung ohne Narkose vorgenommen. Dieselbe gelingt nicht unschwer bei starkem Anziehen des Unterschenkels und gleichzeitigem Drucke auf die äussere, obere Fläche der tibia, nachdem der Oberschenkel selbstverständlich fixiert ist. Nach dem Gelingen der Reposition fühlt man beim Hin- und Herbewegen der Gelenktheile an der innern Seite der tibia ganz deutliches Knochenreiben.

Das ganze Bein wird in eine lange Volkmann'sche Blechschiene gelagert, das Kniegelenk mit Eis behandelt.

36 Stunden nach der Aufnahme erfolgte der Tod des Patienten durch starke Zerreissung der Lunge.

Sectionsergebniss bezüglich des Knies: Die äusseren Bedeckungen des rechten Kniegelenks sind dunkelblauroth verfärbt; im Gelenke selbst findet sich eine mässige Menge flüssigen Blutes mit wenig Gerinnseln. Das ligamentum laterale externum ist vollständig zerrissen, das internum unverletzt. Dagegen ist der ganze innere Rand der tibia spanförmig abgespalten und hängt an dem untern Ende des ligamentum laterale internum. Die Breite dieses Spans beträgt oben 4,5 cm, die Länge 6 cm, die stärkste Dicke ungefähr 8 mm. Der Splitter verjüngt sich nach unten in eine Spitze. Das ligamentum cruciatum anticum ist in der Nähe des Tibia-Ansatzes völlig zerrissen, das posticum hängt noch durch einige Fasern mit der tibia zusammen. Die Patella-Sehne ist ganz unverletzt.

147) Hughes [123]). — Ein Steinbrecher war mit der Weg-

[123]) T. Hughes (Dinorwic Quarries Hospital, Llanberis), Cases in Surgery: Complete lateral dislocation of the knee-joint; The Lancet 1880, II, dec. 18, p. 974.

schaffung eines lockern Felsstückes beschäftigt. Der Felsblock war an einem Seile befestigt, dessen anderes Ende der Mann um seinen Schenkel geschlungen hatte. Der Stein gab nach und verursachte so den Fall des Mannes sammt einer grossen Menge von nachrollendem Schutte in eine Tiefe von fast 30 m Als er aus seiner gefährlichen Lage befreit war, stellte sich heraus, dass kaum ein Theil seines Körpers unverletzt war (Kopfhautwunden, Bruch der Nasenbeine, Eröffnung des Ellenbogengelenkes mit ausgebreiteter Zerstörung der Weichtheile, Bruch der Gelenkenden der Knochen, einfacher Bruch des linken Unterschenkels, tiefe Wunde im perineum). Speciell fand sich eine vollständige Seitenluxation des Kniegelenks, und zwar derart, dass die „tuberositas interna tibiae" auf dem untern Theile des condylus externus femoris ruhte. Die Articulation zwischen tibia und femur war ausser Contact gerathen. Die Haut war unverletzt, obgleich sie zum Platzen stark gespannt war.

Die Reduction bot keine Schwierigkeiten, da ja die Bänder alle zerrissen sein mussten.

Der Mann erholte sich nicht mehr, und der Tod machte seinen Qualen in 24 Stunden ein Ende.

148) Pitha I. [124]). — Eine junge Bäuerin, welche einen schweren Korb auf dem Rücken trug, stürzte im Jahre 1849 auf der Prager Kettenbrücke plötzlich zusammen. Bald darauf constatierte Pitha Folgendes:

Die rechte tibia stand so complet nach aussen, dass ihre ganze obere Gelenkfläche tellerförmig frei zu sehen war, und er bequem vier Finger darauflegen konnte. Die Haut war über die fast ebene Gelenkfläche straff und glatt gespannt und schmiegte sich unter einem scharfen rechten Winkel an den Oberschenkel. Der Rand der tibia drohte die glänzend weiss gespannte, dünne Haut jeden Augenblick zu durchschneiden. In ähnlicher Weise ragte der condylus internus

[124]) v. Pitha, libro sub [50]) citato, p. 258.

femoris unter ebenso schroffem Absatze zum Unterschenkel hervor. Die Kniescheibe war mit der tibia nach aussen verzogen und schief, fast quer gestellt.

Die Reduction war überraschend leicht, hauptsächlich durch directen Seitendruck bei ganz gelinder Extension.

Die Reaction war so gering, dass die Kranke sich nicht abhalten liess, schon am nächsten Tage abzureisen. Somit entzog sich der weitere Verlauf der Beobachtung.

149) Pitha II. [124]). — Ein robuster, junger Mann fuhr, selbst kutschierend, beim Prager Krankenhause vorüber, als die Pferde scheu wurden, und die leichte Britschka umschlug. Der Mann sprang in diesem Momente, gerade vor dem Thore des Krankenhauses, auf das Pflaster herab und wurde sofort auf Pithas Abtheilung gebracht, der auch gerade zufällig anwesend war.

Frischer ist wohl kaum je ein Fall zur Beobachtung gekommen.

Es war ganz dasselbe Bild wie in Fall 148), Luxation der rechten tibia nach aussen, nur dass hier die Ränder der Knochen womöglich noch schärfer in die auf's Aeusserste gespannte, weisse und dünne Haut einschnitten. Die flache Delle des Schienbeinkopfes stand so frei und complet heraus neben dem femur, dass man ein gewöhnliches Trinkglas daraufstellen konnte. Die patella war wie im vorigen Falle über den condylus externus femoris luxiert und fast horizontal nach aussen verzogen. Dabei bestand nicht die geringste Schwellung oder Blutunterlaufung. Man traute seinen Augen kaum, wie die stramme Haut des jungen Mannes eine so entsetzliche Spannung vertragen konnte, ohne zu reissen.

Die Reduction war sehr leicht, worauf das Knie sogleich die normale Gestalt bekam, und der unerträgliche Schmerz augenblicklich verschwand.

Das Knie wurde regelmässig eingewickelt, und das Gelenk durch eine untergelegte Pappschiene gestützt, während Pitha dem Kranken bedeutete, er müsse wenigstens einige

Tage in der Anstalt liegen bleiben. Dieser gieng jedoch nicht darauf ein; er sagte, er fühle sich ganz wohl, so dass er nöthigenfalls gehen könnte. Trotz allen Abredens liess er sich wenige Stunden darauf nach Hause tragen.

Die so schnelle Reduction, sagt Pitha, unmittelbar nach dem Zufalle, erklärt in diesen beiden Fällen [148) und 149)] die anscheinende Harmlosigkeit der Verletzung. Anders, wenn die Verrenkung nur wenige Tage uneingerichtet bleibt. Dann führt die extreme, dauernde Spannung der Haut und der übrigen Weichtheile zum Brande und seinen Consequenzen.

150) Bauer [125]. — Der 62 jährige, kräftig gebaute Bahnarbeiter Josef O. bemühte sich am 22. Februar 1888 mit noch drei anderen Arbeitern, einen Tender vorzuschieben. Sie bedienten sich zu diesem Zwecke eiserner Brechstangen. Plötzlich machte der Tender einen Ruck, wodurch das untere Ende der Brechstange des O. sich plötzlich spiesste, während das obere Ende derselben mit grosser Gewalt gegen die innere Seite des rechten Unterschenkels schnellte. O. stürzte mit einem Schrei zu Boden.

Bauer sah den Verletzten nach einer halben Stunde. Derselbe lag auf dem Bette mit mässig gestreckten Extremitäten und klagte über Schmerzen im Knie. Bei der Untersuchung fiel neben der Schwellung des Knies sofort eine Hervorwölbung an der innern Kante der tibia auf; bei der Betastung fühlte man einen fast nur von Haut bedeckten, parallel der tibia verlaufenden und derselben fest anliegenden, länglichen Knochen mit abgerundetem Ende, der sich nach aufwärts weiter verfolgen liess und nichts anderes sein konnte als der Oberschenkelknochen. Die patella war mehr nach aussen gerückt, sehr beweglich und von der Unterlage leicht abhebbar. Hinter ihrem obern Rande, mehr nach aussen, fühlte man das obere Ende der tibia, und man konnte genau die ganze Gelenkfläche derselben, die Erhabenheiten und Ver-

[125] Heinrich Bauer (Lundenburg), Ein Fall von Luxatio tibiae lateralis completa; Wiener medicinische Presse, 1888, Nr. 22, p. 795.

tiefungen abtasten. Es war also hier eine luxatio lateralis tibiae completa mit einer beiläufig 8 cm weiten Verschiebung der Gelenkenden durch den Stoss der Eisenstange auf die innere Seite der tibia entstanden.

Die Reposition gelang wider Erwarten sehr schnell. Zwei Arbeiter fixierten den Oberschenkel, zwei andere extendierten kräftig am Unterschenkel, Bauer umfasste mit den Händen das Gelenk, und in wenigen Secunden gelang die Coaptation mit einem laut vernehmbaren Geräusche.

Die passive Bewegung im Gelenke war sofort, fast ohne Schmerzen, möglich. Es folgte trotz Eisumschläge eine sehr heftige Reaction. Am nächsten Morgen war das Knie beträchtlich angeschwollen, fast schwappend, blau unterlaufen und sehr schmerzhaft.

Auf seinen Wunsch wurde der Kranke in seine Heimath gebracht. Nach sechs Wochen stellte er sich wieder vor und berichtete, er habe vier Wochen continuierlich zu Bette gelegen und dauernd Eisumschläge gebraucht; erst in der fünften Woche habe er das Bett verlassen.

Das Knie ist noch verdickt, die Beugung in demselben ist in geringem Grade durch Spannung behindert, die Streckung jedoch vollkommen normal, und das Gehen auf der verletzten Extremität unbehindert und schmerzfrei.

151) Isbary [126]. — Der 66 Jahre alte Arbeiter Schöning wollte am 17. April 1894 in der Schmiede ein Pferd beschlagen lassen. Während er hinter demselben stand, schlug das Pferd mit dem Fusse, an welchem kein Eisen war, den Mann gegen die Innenseite des caput tibiae linkerseits.

Isbary sah den Fall etwa 3 Stunden nachher. Die tibia stand neben dem condylus externus femoris. Sie war unter demselben weg nach aussen und etwas nach oben gerutscht; die patella war ihr gefolgt und stand schräg über dem con-

---

[126]) Dieser Fall wurde mir durch gütige, briefliche Mittheilung des Herrn Dr. E. Isbary in Berlinchen bekannt.

dylus externus femoris. Das innere Seitenband war total zerrissen. Das Kniegelenk stand in leichter Flexion, und der Bluterguss war ein geringer. Haut unverletzt.

Diagnose: Complete Luxation des Kniegelenks nach aussen.

Die Reduction war leicht. Ein Gehülfe führte am Fusse ziemlich kräftige Extension aus, während ein anderer Gegenzug am Oberschenkel ausübte. Isbary drückte die Femur-Condylen nach aussen, die Unterschenkelknochen nach innen, und so schnappte das Gelenk leicht ein.

Die Nachbehandlung bestand für die ersten zehn Tage in einem leicht fixierenden und comprimierenden Verbande aus appretierten Gazebinden. Später wurde massiert.

Im September 1894 besteht noch eine mässige Verdickung des Kniegelenks. Der Gang ist ein leicht hinkender. Das linke Bein kann im Kniegelenke vollkommen gestreckt, aber nur bis zu einem rechten Winkel gebeugt werden.

IV. Luxationen der tibia nach innen.

152) Hulke[127]. — Ein 40jähriger Bleigiesser trat am 15. Februar 1876 auf eine Apfelsinenschale, glitt aus, fiel und verrenkte sich sein linkes Bein. Unfähig, weiter zu gehen, wurde er sogleich in's Hospital zu Middlesex gebracht, wo man eine unvollständige Luxation des caput tibiae nach innen vorfand. Das Knie befand sich in Extensionsstellung. Die „tuberositas interna tibiae" zeichnete sich einwärts scharf ab über den Umriss des entsprechenden condylus femoris hinaus, und die Form der innern Theilung der Gelenkfläche der tibia konnte völlig unterschieden werden.

Die Reduction fand durch Ziehen und „Manipulation" ohne Schwierigkeit statt. Als Reaction folgte auf die Verletzung leichtere Entzündung als man erwarten durfte, und der Patient konnte drei Wochen später entlassen werden.

---

[127]) Hulke, Lateral dislocation of tibia inwards at knee; Medical Times and Gazette, 1876, oct. 21, p. 461.

153) Grimes [128]). — Am 23. December 1856 wurde der Arbeiter John Q. in's Spital gebracht, welcher angab, er sei soeben auf einer Kellertreppe mit einem schweren Eimer auf dem Kopfe ausgerutscht. Dabei sei die ganze Körperlast unter heftigem Aufstauchen auf das rechte Bein übertragen worden; dieses sei unter lebhaftem Schmerze zusammengeknickt, und er sei zu Boden gesunken, unfähig, sich wieder aufzurichten.

Die Untersuchung ergab eine grosse Deformität des Kniegelenks. Der Unterschenkel bildete mit dem Oberschenkel einen nach aussen offenen Winkel, und der Querdurchmesser des Kniegelenks war vergrössert. Die tibia, welche nach innen gerückt war, ragte unterhalb des condylus internus femoris vor. Ausserdem wurde noch eine Fractur der fibula im obern Drittel gefunden.

Die Reposition war leicht. Der Unterschenkel wurde mässig extendiert, Grimes stemmte sein linkes Knie an die innere Seite des verrenkten Gelenkes an und drückte dadurch die luxierte tibia zurück.

Es wurde ein Schienenverband angelegt. Trotz der Anwendung kalter Umschläge stellte sich heftige Reaction ein, das Gelenk schwoll an, und der Verband musste gelockert werden. Erst nach zwölf Tagen hörte das Fieber auf, und der Schmerz im Gelenke liess nach. Die Geschwulst nahm allmählich ab, und es konnte jetzt ein gehöriger Compressivverband angelegt werden. Nach sechs Wochen verliess der Patient das Bett und versuchte an Krücken umherzugehen. Nach zehn Wochen gieng er an einem Stocke und konnte mit dem rechten Fusse ordentlich auftreten. Bei seiner Entlassung, nach drei Monaten, war am Knie nicht die mindeste Schwellung mehr zu bemerken, das Gehen war ganz unbehindert, nur konnte der rechte Unterschenkel nicht so weit wie der linke im Kniegelenke flectiert werden.

[128]) Grimes, The Lancet 1857, II, july 11, p. 31.

154) Dannegger VI. [49]) (Rose). — Dem 29 Jahre alten Salomon Schweizer, einem kräftigen, gut genährten Zimmermanne, fuhr ein beladener Wagen gegen die äussere Seite des linken Kniegelenks. Der Gebrauch des linken Beines war sofort total aufgehoben, der Unterschenkel gegen den Oberschenkel nach allen Seiten beweglich. Eine halbe Stunde nach der Verletzung wurde das Bein (luxatio tibiae nach innen) von einem Arzte eingerenkt, worauf man den Patienten in's Spital brachte.

Der Kranke giebt an, dass das untere Ende des Oberschenkels nach aussen, das obere Ende des Unterschenkels nach innen eine starke Hervorwölbung gebildet habe. Die Gegend des linken Kniegelenks ist stark geschwollen, und es finden sich Sugillationen auf der äussern Seite desselben. Die Gelenkgruben sind ausgefüllt, es besteht haematogenu, und die patella schwappt. Das capitulum fibulae ist an seiner normalen Stelle nicht zu entdecken, dagegen nach einer 2,5 cm breiten Einsenkung weiter oben als abgesprengtes, bohnengrosses Fragment deutlich fühlbar; starker Druckschmerz an dieser Stelle.

Es wurde ein Gipsverband angelegt, und als man diesen nach vier Wochen entfernte, war die Schwellung verschwunden, und keine seitliche Beweglichkeit vorhanden. Nach einem zweiten Gipsverbande wurde der Patient einen Monat später geheilt entlassen.

155) Richards [25]). — Ein Fall von Subluxation nach innen, bei dem zugleich die fibula gebrochen war. Die Einrichtung gelang erst, nachdem mehrere Personen eine halbe Stunde lang Extension ausgeübt hatten. Das Glied schwoll ausserordentlich heftig an und blieb viele Wochen lang in diesem Zustande. 18 Monate nach dem Unfalle war das Knie noch etwas steif, und es bestand infolge der Verletzung, welche die Bänder erlitten hatten, noch eine unnatürliche, seitliche Beweglichkeit im Gelenke.

156) B. Cooper III[25]). — Subluxation nach innen. Der Betreffende acquirierte die Verletzung durch einen Fall auf den Fuss, wobei sich der Unterschenkel unter ihm gebeugt hatte. Ein Arbeitsgenosse richtete die Luxation durch Extension und Druck ein. Cooper glaubt, dass nicht nur das ligamentum laterale internum, sondern auch einige Fasern des m. vastus externus und der ligamenta cruciata zerrissen waren. Es folgte heftige Entzündung. Entlassung aus dem Hospital nach 14 Tagen.

157) und **158**) **Fergusson**[129]). — Zwei Fälle von nicht eingerichteter Subluxation nach innen. In beiden haben die Patienten die Gebrauchsfähigkeit der Glieder wiedergewonnen.

159) **Hamilton II.**[18]). — Ein junger Mann von Colesville, N.-Y., 23 Jahre alt, consultierte Hamilton am 27. October 1858 wegen seines Kniegelenkes. Er gab an, dass ihn am 13. August desselben Jahres, während er sich mit dem ganzen Körpergewichte auf sein linkes Bein stützte, ein Kamerad gegen die Innenseite des untern Endes seines linken Oberschenkels gestossen habe. Der Stoss war, obgleich mit der flachen Hand ausgeführt, doch stark genug, um ihn zu Boden zu werfen. Man bemerkte sofort, dass die tibia im Kniegelenke unvollständig nach innen verrenkt war. Der ganze untere Theil des Gliedes war nach aussen gedreht. Ein im Zimmer Anwesender erfasste den Fuss und richtete mit leichter Mühe durch Extension die tibia wieder ein. Der Knochen kehrte mit hörbarem Geräusche in seine Lage zurück. Hierauf gieng der Patient bis zum Abend herum. Zwei Tage später war das Knie stark entzündet, und es wurde dreiwöchentliche Bettruhe nöthig. Allmählich liess die Anschwellung nach, und nach etwa fünf Wochen begann der Kranke an Krücken zu gehen. Am 23. September begab er sich ohne Krücken nach

[129]) Fergusson, System of practical surgery. Citiert von Hamilton, libro sub [18]) citato. Die englische Originalausgabe des Fergussonschen Werkes stand mir leider nicht zu Gebote; in der deutschen Uebersetzung von Frankenberg habe ich die Fälle nicht finden können.

seinem Geschäfte, fühlte plötzlich ein Entgleiten im Gelenke und fiel hin. Dies wiederholte sich dann häufig, ohne Schmerz zu verursachen Das Gelenk war mit Synovia angefüllt und empfindlich; an der Innenseite des ligamentum patellae fühlte man deutlich einen frei sich unter dem Finger bewegenden harten Körper (cartilago semilunaris).

Dieser Fall wird von Hamilton als ein Beispiel von Meniscusluxation aufgeführt. Da es sich aber zuerst offenbar um eine Subluxation der tibia nach innen gehandelt hat, so darf meiner Meinung nach diese Beobachtung in einer Arbeit, welche möglichste Vollständigkeit in der Casuistik der traumatischen Kniegelenksluxationen erstrebt, nicht fehlen.

160) Bazy (Richet)[130]. — In Bezug auf den vorher referierten Fall Claudot [135)] bemerkt Bazy, dass er im Hôtel Dieu unter Richet's Leitung einen ähnlichen Fall beobachtet habe:

Es handelte sich um einen Mann von 50 Jahren, welcher das rechte Bein in die Speichen des Rades eines grossen Wagens gebracht hatte. Es folgte eine Luxation der tibia nach innen mit der charakteristischen Deformation und den charakteristischen Functionsstörungen.

Die Reposition gelang ohne Schwierigkeit, und das Glied wurde in einem Gipsverbande bis zur Heilung immobilisiert. Der Kranke verliess das Hospital, behielt aber eine gewisse Steifigkeit der Bewegungen des Gelenkes.

161) Maylard[131]. — Ein 41 jähriger Arbeiter war im Begriffe, einige grosse eiserne Platten auf eine Bank zu legen. Durch irgend ein Missgeschick entglitten dieselben, trafen ihn im Fallen auf die rechte Seite und schlugen ihn nieder.

Bei seiner Aufnahme in's Victoria-Krankenhaus fand sich eine sehr ausgesprochene Seitenluxation der capita tibiae et

[130]) Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie de Paris, tome XVI 1890, p. 818.

[131]) A. E. Maylard, Lateral dislocation of the knee-joint; The Glasgow Medical Journal, vol. XXXIV, nr. 6, december 1890, p. 435.

fibulae nach innen. Der condylus internus femoris ragte sehr hervor, aber der condylus externus konnte wegen des Vorstehens der Tibia-Gelenkfläche kaum ausfindig gemacht werden. Die Dislocation hatte sehr den Anschein eines schlimmen Falles von genu valgum.

Die Reduction erfolgte leicht mittelst Extension. Das Bein wurde unbeweglich in einer Schiene fixiert, und einen Monat nach seiner Aufnahme wurde der Patient mit einem „plaster of Paris splint" (Pariser Pflaster-Schiene) entlassen. Diese Schiene erstreckte sich vom Oberschenkel bis in die Nähe des Knöchels. Er behielt dieselbe 15 Wochen lang; dann gieng er ganz ohne Stütze.

Maylard sah den Patienten am 13. October 1890, etwas mehr als 5 Monate nach der Verletzung, wieder. Der Mann gieng sehr gut und erklärte, dass er sein Bein so gesund fühle wie vor dem Unfalle.

162) Siebold II. [132]). — Der Mühlknappe K. Hönig aus Theilheim bei Würzburg, 25 Jahre alt, fiel am 29. Januar 1776 zwischen 12 und 1 Uhr aus einer Höhe von ungefähr 8 m in den Main und blieb mit seinem linken Fusse in einem laufenden Mühlrade hängen. Dieses riss ihn mit fort, drehte ihn zur Hälfte mit herum und schleuderte ihn dann an's Ufer weg.

Zwei Aerzte constatierten, dass das obere Ende der linken tibia nach innen verrenkt sei. Es fand sich eine schiefe, handbreite Wunde, und man konnte mit dem Finger die Gelenkfläche der Kniescheibe berühren. Die a. poplitea war unverletzt, doch bestand Blutung aus zerrissenen, kleinen Gefässen.

Die Einrichtung war leicht. Um 4 Uhr wurde der Patient in's Juliusspital zu Würzburg gebracht. Unterwegs hatte sich die Luxation dreimal wiederholt. Siebold reponierte unter „kleinem Prasseln oder Krachen."

Nach anfänglich günstigem Verlaufe wurde die Wunde septisch; trotzdem genas der Kranke schliesslich, so dass er

[132]) J. B. v. Siebold, libro sub [7]) citato.

148 Tage nach seiner Aufnahme mit ankylotischem Knie und unbedeutender Geschwulst, am Stocke gehend, das Hospital verlassen konnte. Er nahm seine frühere Beschäftigung auf, trug wieder Mehlsäcke u. s. w., was Siebold 1781, also 5 Jahre später, constatierte.

163) Stromeyer [58]). — In München sah Stromeyer einen 16jährigen Menschen mit Luxation der tibia nach innen. Der condylus femoris externus hatte die weichen Theile durchbrochen, und der Fall verlief glücklich, obgleich mehrere Wochen lang Synovia und Eiter abflossen, und ein grosser Hautlappen verloren gieng. Das Kniegelenk behielt sogar seine Beweglichkeit.

V. Luxationen der tibia nach vorn und aussen.

164) Hancocke Wathen II. [133]). — Ein naher Verwandter des Beobachters, selbst Arzt, 47 Jahre alt, fuhr in einem zweirädrigen, einspännigen Wagen, als das Pferd plötzlich scheu wurde und durchgieng. Der Insasse fand, dass ihm die Hufe der Pferde in unbehagliche Nähe kamen, und er beschloss deshalb, vom Wagen zu springen. Er fiel mit seinem linken Fusse zum Theil auf den erhöhten Fusssteig an der Seite der Strasse. „Der Knöchel" ward gewaltsam nach hinten gedrückt, und die tibia wurde vom femur in der Richtung nach vorn und aussen dislociert. Das Bein war etwas gebeugt. Einige Vorübergehende nahmen nach der Anleitung des Verletzten die Extension vor, durch welche leichte Reduction erfolgte.

Das Bein wurde mit Seitenschienen auf Kissen gelegt, welch' erstere nach einigen Tagen mit einer „M'Intyre's Schiene" vertauscht wurden. Suspension in „a Salter's cradle". Der Patient war „ein Märtyrer der schlecht entwickelten Gicht", die den Fall sehr beeinflusste. Es trat bedeutende Entzündung

---

[133]) Hancocke Wathen, Notes on dislocations: Simple dislocation of knee-joint, recovery with fibrous ankylosis; Medical Times and Gazette 1872, II, nov. 23, p. 568.

im Kniegelenke auf, welche durch Mohnfomentationen beseitigt wurde. Der Patient überstand noch Hämaturie und Cystitis, secundäre Entzündung im Kniegelenke und behielt schliesslich ein steifes Knie.

1872, fünf Jahre nach dem Unfalle, zeigt sich wenig Beweglichkeit im Gelenke; aber dessen Inhaber geht mit gestrecktem Unterschenkel in einer Schrittart, wie sie wenige mit gesundem Gelenke an sich haben.

165) Delorme [134]. — In der Sitzung vom 17. Mai 1893 stellte Delorme der Société de chirurgie de Paris einen Patienten vor mit einer recidivierenden, incompleten Luxation des Knies nach vorn und aussen.

Näheres über diesen Fall bleibt bis zum Erscheinen der Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie de Paris 1893 abzuwarten.

166) Sawostitzki [135]. — Ein Mann erhielt beim Holzflössen durch ein gespanntes Tau einen Schlag von vorn her gegen das linke Knie und erlitt dadurch eine vollständige Verrenkung des Unterschenkels im Knie nach vorn und aussen.

Das Bein war um 6,5 cm verkürzt, nach aussen rotiert, der Durchmesser des Knies war bedeutend vergrössert, und der Unterschenkel in allen Richtungen beweglich. An der Innenseite war der condylus internus deutlich durchzufühlen, während der condylus externus in die crista tibiae übergieng. Die patella lag auf der Gelenkfläche der tibia, mit ihrem untern Ende nach vorn und aussen gerichtet. Der Unterschenkel war nicht anästhetisch. Active Bewegungen unmöglich, der Puls an den tiefer gelegenen Arterien nicht fühlbar.

Reposition in der Chloroform-Narkose durch Extension des Unterschenkels, Abwärtsbewegung der tibia durch directen Druck, und dann plötzlich Flexion.

---

[134]) La Sémaine médicale, 24. mai 1893, p. 251.

[135]) Sawostitzki, Moskauer medicinische Zeitung, 1862, Nr. 28 (Russisch); St. Petersburger medicinische Zeitschrift, 1863, Bd. 5, p. 253. — Ref.: Gurlt, in Langenbecks Archiv, 1867, Bd. 8, p. 316.

Am folgenden Tage war die Geschwulst am Knie bedeutend vermehrt, und der Unterschenkel ganz kalt. Es fanden sich diffuse Blutaustretungen, die Schmerzen waren sehr heftig, das Fieber steigend, und in der a. poplitea hörte man ein Geräusch wie beim Aneurysma.

Am sechsten Tage bemerkte man Zeichen beginnenden Brandes, der rasch bis zum Unterschenkel fortschritt und sich erst nach zwanzig Tagen begrenzte.

Bald darauf wurde im untern Drittel des femur amputiert. Es traten Metastasen im Schultergelenke auf, und der Tod erfolgte am 30. Tage.

Die Untersuchung des abgesetzten Gliedes ergab: Zerreissung der a. poplitea; v. poplitea unverletzt, aber mit entzündeten Thromben erfüllt; der hintere Theil und die seitlichen Partien der Kapsel zerrissen; ein Stückchen des condylus internus femoris abgesprengt; die ligamenta cruciata vollständig zerrissen; zerfallene Thromben in der v. cruralis; Eiter im rechten Schultergelenke.

VI. Luxation der tibia nach vorn und innen.

167) Mulligan. [136]). — Ein 26 jähriger Mann erlitt dadurch, dass bei fixiertem Unterschenkel eine schwere Masse den Oberschenkel auf die innere und vordere Seite traf und nach hinten dislocierte, eine incomplete Luxation der tibia nach innen und vorn.

Eine äussere Verletzung war nicht vorhanden.

Die Reposition geschah leicht durch Flexion. Nach der Reposition war der Puls am Unterschenkel oder Fusse nicht zu fühlen. Es trat fortschreitende Gangrän des Unterschenkels ein, und am achten Tage wurde im untern Drittheile des Oberschenkels amputiert.

---

[136]) W. Mulligan, Dislocation of knee forwards and inwards followed by gangrene of leg; Medical Press and Circular, 1875, september 15. — Referent Schönborn, in Virchow-Hirsch, Jahresbericht für 1875, Bd. II, p. 386.

Neun Tage nach der Amputation Hämorrhagie, wahrscheinlich aus der a. femoralis. Unterbindung in loco, Heilung.

VII. Luxationen der tibia nach hinten und aussen.

168) A. Köhler.[137]). — Ein 56 Jahre alter Mann war beim Absteigen vom Omnibus gefallen und eine kurze Strecke, weil er sich festhielt, geschleift und auf dem linken Fusse herumgedreht worden. Die crista tibiae links sah gerade nach aussen, das Knie stand in starker Valgus-Stellung. Die tibia war auf den condylus externus verschoben, so dass an der Innenseite der condylus internus femoris fast ganz zu umtasten war. Die patella lag an der Aussenseite des condylus externus, ihr medialer Rand sah gerade nach vorn. Neben und hinter ihr und dem condylus externus war die Oberfläche des Tibia-Kopfes deutlich zu fühlen; das ligamentum patellae gieng, wenig gespannt, etwas nach hinten zur tuberositas tibiae:

Luxation der linken tibia nach aussen und hinten mit Rotation des Unterschenkels nach aussen.

Die Einrenkung war in Chloroform-Betäubung sehr leicht durch Zug auszuführen. Der Kranke wurde drei Wochen später im Gipsverbande entlassen. Nach acht Tagen wurde dieser abgenommen. Gute Beweglichkeit, keine Schwellung.

169) Landauer.[138]). — Der 30 jährige Nieter Karl Dinkelacker stürzte am 25. Mai 1893 beim Bau einer Brücke ungefähr 20 m ab und wurde von Trägern in die chirurgische Klinik zu München gebracht.

Status praesens: Schwerer Shock, grosse Unruhe, lautes Klagen und Jammern, Puls klein und beschleunigt (104). Athmung oberflächlich und sehr rasch. Mehrere Rippenbrüche am Knorpelansatze; Auswurf blutig.

---

[137]) Albert Köhler, Bericht über die chirurgische Klinik des Geheimrath v. Bardeleben (Charité) für die Zeit vom 1. April 1890 bis 31. März 1891; Charité-Annalen, 17. Jahrgang, Berlin 1892, p. 416.

[138]) Siegfried Landauer, Casuistischer Beitrag zur traumatischen Luxation im Kniegelenk; Dissertation, München 1893.

Der linke Unterschenkel ist nach aussen und hinten von von den Femur-Condylen luxiert. Die patella liegt auf der tuberositas tibiae. Es ist starkes Blutextravasat vorhanden. Sämmtliche Bänder an der „Innenseite der Gelenke" scheinen zerrissen zu sein.

In leichter Narkose gelingt die Reposition ohne Schwierigkeit, indem zuerst die patella zwischen die Condylen des femur zurückgeführt, und dann durch Druck nach innen und Streckung die Gelenkfläche der tibia unter die Condylen gebracht wird.

Eisblase auf das Gelenk (und die Rippen). Wegen grosser Unruhe des Patienten infolge der übrigen Verletzungen muss die verletzte Extremität auf eine Schiene gebunden werden, die der Patient in seiner Unruhe täglich löst. Deshalb wird am 30. Mai ein Gipsverband angelegt. Der Erguss und die Schwellung haben sich sehr vermindert, und active Bewegung ist bereits gut möglich.

2. Juni: Der Gipsverband bereitet keine Beschwerden. — 12. Juni: Abnahme des Gipsverbandes; Bäder und Massage. — 20. Juni: Das Kniegelenk kann bereits in ziemlicher Ausdehnung ohne Beschwerden bewegt werden. 11. Juli: Allgemeinbefinden gut. Beugung im Kniegelenke bis zum rechten Winkel möglich. Dasselbe ist also gut gebrauchsfähig. Die Contouren des Gelenkes sind fast normal.

170) Goldmann. [139]). — In der chirurgischen Universitätsklinik zu Freiburg (Kraske) wurde neuerdings eine traumatische Luxation des Kniegelenks nach hinten und aussen mit totaler Luxation der patella nach aussen beobachtet. Dieser Fall wird Gegenstand einer demnächst erscheinenden Freiburger Dissertation sein.

171) Wagner IV. (Lorenz) [27]). — Der 38 Jahre alte Häuer Johann P. von der Königsgrube (Königshütte) wollte einer herabfallenden Kohlenmasse ausweichen und sprang zu diesem Zwecke seitwärts, indem er sich mit dem linken Fusse

---

[139]) Nach freundlicher, brieflicher Mittheilung des Herrn Dr. Goldmann in Freiburg.

abstiess. In solch' schräger Haltung des Körpers und besonders des linken Beines, wobei der linke Fuss noch gegen den Boden gestemmt war, fiel ihm Kohle auf die Aussenseite des Oberschenkels und der Kniegelenksgegend. Der Mann fiel auf die rechte Seite und lag unter der Kohlenmasse.

Befund: Der wimmernd daliegende Patient hielt mit beiden Händen das linke Knie in gebeugter Stellung umfasst. Es fiel sofort auf, dass die tibia hinter die Condylen des femur zurückgezogen war.

In Narkose wurde Folgendes festgestellt: Die linke Kniegelenksgegend ist mässig geschwollen, aber nicht verfärbt. Die Haut zeigt ausser ganz unbedeutenden Abschürfungen keine Verletzung. Die Streckung des Kniegelenks ist sehr leicht ausführbar, und dabei fällt neben einer ungewöhnlichen Stellung der patella besonders eine Einziehung der Weichtheile an der Innenseite des Kniegelenks auf. Die Weichtheile waren, wie sich sofort ergab, in das Gelenk hineingezogen (oder durch den Druck der atmosphärischen Luft hineingepresst).

Das ligamentum laterale internum, und mit diesem die ganze innere Partie der Gelenkkapsel war zerrissen. Das Knie stand bei der Streckung in Valgus-Stellung, welche sich leicht auf künstliche Weise erheblich verstärken liess; dabei vertiefte sich die Furche an der Innenseite bedeutend. Der Bluterguss im Gelenke war noch ganz unbeträchtlich.

Eine zweite abnorme Furche verlief, auf der vorigen senkrecht stehend, an der Innenseite des Oberschenkels herunter zum Knie; sie entsprach der Trennungslinie der zur Extensorensehne gehenden Muskelmassen und der sich an die tibia ansetzenden Muskeln.

In der Streckstellung war die tibia subluxiert; die spina stand mehr nach hinten, die Femur-Condylen traten sehr deutlich hervor, und andrerseits waren die Condylen der tibia hinten sehr gut zu fühlen. Die Weichtheile in der fossa poplitea waren gespannt; besonders stark gespannt aber war das ligamentum patellae.

Bei Wahrnehmung der Valgus-Stellung ist die Gelenkfläche der tibia hinten sehr gut zu fühlen.

Die Gefässe des Unterschenkels zeigen guten Puls.

Die Kniescheibe ist senkrecht nach aussen verrenkt. Sie steht in der fossa intercondylica; die hintere, überknorpelte Gelenkfläche sieht nach aussen.

So leicht wie sich die Verrenkung der tibia wieder einrichten lässt, ebenso schwierig, ja sogar unmöglich erweist sich die Reposition der patella, welch' letztere trotz Anwendung grösster Gewalt sich nicht rührt. Die Längsaxe der Kniescheibe verläuft schräg von oben und innen nach unten aussen.

Die Narkose konnte wegen eines alten, mangelhaft compensierten Mitralfehlers nicht längere Zeit fortgesetzt werden, und so mussten weitere Versuche unterbleiben, die patella einzurichten.

Es wurde eine Volkmann'sche Schiene mit besonderer Unterstützung des obern Randes der tibia angelegt. Eisblase und Morphium.

Die Verrenkung der Kniescheibe schien übrigens durch Muskelzug bedingt zu sein, und jedenfalls war die dazu nöthige Spannung der Extensoren durch die im Momente des Abspringens auf die (an und für sich schon auf's äusserste gespannte) Muskulatur noch drückende Kohlenmasse bewirkt.

In den nächsten Tagen Anschwellung der Kniegelenksgegend durch sehr starken Bluterguss. Trotz Eisblase und Morphium lebhafte Schmerzen. Umschläge mit essigsaurer Thonerde. Der Bluterguss hob die Kniescheibe von ihrer Unterlage ab und brachte dadurch die Reposition der patella zu Stande, was künstlich nicht hatte erreicht werden können.

(7. Juli.) Kniescheibe in richtiger Lage. Die seitlichen Gegenden des Kniegelenks noch etwas verdickt, Gelenk nirgends schmerzhaft. Die Gebrauchsfähigkeit des Beines war nahezu normal, die Beugung allerdings über einen rechten Winkel hinaus nicht möglich. Der Mann wurde zur Arbeit entlassen.

172) Socin V. [71]). — Der hierher gehörige Theil dieses Doppelfalles ist unter Nr. 177) mitgetheilt.

173) Lefilliatre. [140]). — Der 50 jährige Weinhändler Gilbert M. wollte im Asyl für Alkoholiker zu Paris zwei Stunden nach seiner Aufnahme eine Plankenwand ersteigen. Er blieb, den Fuss zwischen zwei Bretter eingeklemmt, ungefähr eine Minute lang mit dem rechten Fusse hängen, ohne ihn losmachen zu können. Das Bein bildete während dieser Zeit einen rechten Winkel, dessen einer Schenkel durch die innere Fläche des Unterschenkels gebildet wurde, während den andern Schenkel die hintere und innere Fläche des Oberschenkels darstellte. Der Mann fiel sodann zu Boden, und ein Krankenwärter eilte ihm, der sich nicht aufrecht halten konnte, zu Hülfe und entkleidete ihn.

Der Unterschenkel bildete mit dem Oberschenkel einen stumpfen Winkel nach aussen (also nach innen offen). Der Unterschenkel, nach aussen gedreht und auf den Oberschenkel geneigt, blickte nach oben, aussen und hinten. Der condylus externus femoris ruhte auf dem äussern Theil der innern Tibia-Fläche. Die Gelenkfläche des condylus internus femoris trat auf der innern Seite des Knies unter einer verletzten Hautstelle ganz hervor und bildete da einen starken Vorsprung. Ausserdem war die tibia in einer Ebene gelegen, die sich hinter jener des „condylus" befand, und sie bildete nach aussen und hinten vom condylus externus einen starken Buckel. Die patella befand sich auf der äussern Fläche des condylus externus femoris.

Die sofort versuchte Reposition war sehr leicht; wie ein Puppenbein (jambe de polichinelle) liess sich das Bein ebenso leicht nach aussen und hinten luxieren wie reducieren. Nach nochmaliger Reposition legte man den Verletzten auf eine

---

[140]) G. Lefilliatre (interne des asiles de la Seine), Luxation du genou droit en dehors et en arrière avec rupture de tous les ligaments chez un alcoolique; Bulletins de la Société anatomique de Paris, 67e année (1892), 5me série, tome VI.

Tragbahre. Als man auf der Abtheilung angekommen war, hatte sich das Bein von neuem verrenkt. Man reponierte durch leises Ziehen am Unterschenkel mit leichter Rotation nach innen, während das Knie mit der linken Hand von hinten richtig gestellt wurde. Gipsverband bis zum obern Drittel des Ober- und untern Drittel des Unterschenkels in Extensionsstellung. 50 g starken Wein, 4 g Chloral. Puls 95, Temperatur 38,0.

7 Uhr Puls 118, Temperatur 39,5°.

10 Uhr delirium tremens ausgebrochen. Zahnfleisch, Lippen, Zunge trocken und braun. Puls 120, Temperatur 40,7°. Zwangsjacke zur Schonung des Beines. 2 g Chloral, 2 g Kal. brom. Dazu 50 g starken Wein.

Um 12 Uhr trat der Tod ein.

Section am 26. Mai. — Gaszischen bei Eröffnung des Gelenks. Reichlicher blutiger Erguss von der Höhe des Kniegelenks bis zum untern Drittel der innern Fläche des Oberschenkels. Das Gelenk ist nur Brei.

Der m. vastus internus ist 3 Finger breit über der Kniescheibenbasis ganz zerrissen. Durchtrennt sind ferner ligamentum laterale internum, externum und die ligamenta cruciata. Beide Semilunarknorpel sind complet luxiert, und von den Fasern, welche an die innere Seite der patella sich ansetzen, ist nichts mehr vorhanden. Die Kniescheibe ist nicht gebrochen.

An der hintern Seite des Kniegelenks ist der fibröse und ligamentöse Theil nur noch durch einige dünne Faserbündel repräsentiert, die von der tibia zum femur gehen.

Die Muskeln um das Gelenk herum bilden bloss noch einen ringförmigen Klumpen (manchon). Vom m. semitendinosus ist nur noch seine Sehne zu erkennen, die sich an die innere Tibia-Fläche ansetzt; seine Verstärkungssehne zur Kapsel ist verschwunden. Der m. popliteus ist gleichfalls zerrissen. Der condylus externus femoris ist am untern, hintern und äussern Theil seiner Gelenkfläche gebrochen; ebenda ist der Knorpel in der Ausdehnung eines 5 Centimestücks (= 2,5 cm

Durchmesser) abgehoben. Die innere Fläche der tibia ist an ihrem innern Rande fracturiert. Die äussere Fläche scheint durch Reibung in ihrem hintern, innern Theil abgerissen zu sein, wo sie eine Vertiefung von der Grösse einer Wallnussschale bildet. In der Kniekehle finden sich zahlreiche, kleine, glatte und unregelmässige Knochensplitter.

A. und v. poplitea sind erhalten, aber das Zellgewebe ist schwärzlich durch reichlichen Erguss aus den zerrissenen Aesten der a. poplitea. Von der zerrissenen synovialis sind fast keine Spuren mehr vorhanden. Die tuberositas tibiae ist unverletzt, ebenso das ligamentum patellae und das Band, welches sich an die äussere Seite der Kniescheibe ansetzt. (Am Knie Spuren alter arthritis).

174) Zetl [141]) (Brunner). — Der 68 jährige Bauer S. J. hatte am 5. Juli 1893 eine Verletzung am rechten Knie dadurch erlitten, dass ihm von einem scheugewordenen Stiere der linke Unterschenkel ausgedreht wurde. Nach dem Unfalle ward er nach Hause gefahren, woselbst dem herbeigeholten Arzte die Reposition in Chloroform-Narkose nicht gelang. Deshalb wurde der Patient nach München gebracht, wo er am 7. Juli auf der chirurgischen Station (Brunner) des städtischen Krankenhauses rechts der Isar Aufnahme fand.

Der für sein Alter muskelkräftige Mann zeigte eine Luxation des linken Unterschenkels nach hinten, oben und aussen mit Bajonettstellung. An der Vorderfläche der linken untern Extremität waren die Condylen des Oberschenkels mit ihren Contouren unter der Haut zu sehen und zu fühlen; die patella lag nach aussen neben dem Femur-Ende.

Da der Versuch zur Reposition in tiefster Chloroform-Narkose erfolglos war, so schritt man zur blutigen Reduction.

An der Innenseite des linken Kniegelenks, etwas einwärts vom condylus internus femoris, wird eine 18 cm lange Incision gemacht, die Weichtheile werden durchtrennt, das Gelenk wird

[141]) Th. Zetl, Blutige Reposition von Luxationen; Dissertation, München 1894.

eröffnet. Bei näherem Zusehen ergab sich, dass das untere Femur-Ende nach Abreissen der ligamenta cruciata mit seinen Condylen die ganze breite Fascie, wie sie von der Oberschenkelmuskulatur kommt und sich am vordern, innern Umfange des obern Tibia-Endes ansetzt, durchbohrt hatte und durch dieses mit Gewalt gerissene Knopfloch hindurchgesteckt lag.

So war es begreiflich, dass alle Einrichtungsversuche erfolglos bleiben mussten, weil es nicht gelingen konnte, ohne Einschneiden der festgespannten Muskel- und Fascienschicht das durchgetretene dicke Femur-Ende zurückzuziehen, um es wieder mit der Tibia-Gelenkfläche in Berührung bringen zu können; nach Erweiterung des Schlitzes gelang dies leicht. Das Muskelfascienloch wurde mit Catgut genäht, die Hautwunde mit fil de Florence verkleinert, Jodoformgaze eingelegt, und nach aseptischer Umhüllung das reponierte Gelenk durch Gipsverband fixiert.

Der weitere Verlauf war fieber- und reactionslos, und der Patient konnte am 26. Juli mit schützendem Gipsverbande nach Hause entlassen werden.

Am 15. März 1894 stellte er sich dem Arzte vor, der die Nachbehandlung übernommen hatte. Er legte bis dahin einen Weg von 7 km zu Fuss zurück. Das linke Bein zeigte an seiner Innenseite eine 12 cm lange, aussen eine 4 cm lange, von oben nach unten verlaufende, festgeheilte Narbe. Die patella lag fest an der gehörigen Stelle, Ballotement war nicht vorhanden. Das linke Knie erschien gegen das rechte etwas verdickt; die Beugung war bis zu einem rechten Winkel ausführbar. Beim Gehen auf der Ebene sowie bergauf hatte der Patient über keinerlei Beschwerden zu klagen, dagegen bergab.

175) Hamilton III.[18]) — Henry J. von Dansville, N.-Y., 24 Jahre alt, wurde im Juni 1853 von einem wüthenden Stiere niedergeworfen. Dabei ward sein Unterschenkel von den Hörnern des Thieres unterhalb des Knies erfasst und gewaltsam gedreht.

Die behandelnden Aerzte fanden das linke Knie vollständig verrenkt, die tibia nach rückwärts und über die Condylen des femur hinaus und zugleich ein wenig nach aussen verschoben, Fuss und Unterschenkel waren nach aussen geneigt.

Mit Hülfe von vier Männern wurde in der Richtung der Axe des Gliedes Extension und Contraextension ausgeführt, und die Einrichtung ohne Schwierigkeit bewerkstelligt.

Pappschienen und Binden, die angelegt waren, um die Knochen in ihrer Lage zu erhalten, mussten infolge rasch eintretender Schwellung am Abend entfernt werden. Das Glied wurde dann auf eine sorgfältig gepolsterte, doppelt geneigte Ebene gelegt, um das obere Ende der tibia vorwärts zu schieben, da eine beständige Neigung zur Verschiebung nach rückwärts bestand. Diese Vorrichtung wurde sechs Wochen beibehalten; nur an zwei oder drei Tagen in dieser Zeit war das Glied auf Kissen gelegt worden, die jedoch den hintern Theil nicht genug stützten. Nachdem die Ebene entfernt war, wurde noch weitere sieben Wochen eine Winkelschiene dicht an der Rückseite des Gliedes angelegt erhalten.

Sieben Monate nach dem Unfalle, am 23. Januar 1854, hatte Hamilton Gelegenheit, den Patienten zu untersuchen. Er fand die Knochen etwa 1,9 cm nach hinten und 1,25 cm nach aussen (fibula-wärts) verschoben. Dies war die Lage der Knochen, wenn der Patient sass, den Unterschenkel im rechten Winkel gebeugt; beim Aufrechtstehen war die Verschiebung nach aussen verschwunden, und es blieb nur jene nach hinten. In jeder Lage des Unterschenkels war dieser sehr leicht mit den Händen nach vorn zu schieben, bis nahezu alle Deformität verschwunden war. Der Mann konnte den Unterschenkel bis zum rechten Winkel beugen und ihn vollkommen strecken, doch vermochte er Fuss und Unterschenkel nicht vom Boden zu erheben, wenn er, das Glied vor sich hin ausgestreckt, sass. Er konnte das Glied beim Vorwärtsschreiten nicht gebrauchen, nicht weil es ihn geschmerzt hätte, sondern weil er nicht genug Gewicht auf seinem Fusse ertragen und das Glied

nicht festzustellen oder feststehend zu erhalten vermochte. Offenbar war den Aerzten keine Schuld an diesem mangelhaften Resultate beizumessen. Hamilton schickte den Patienten zu einem tüchtigen Instrumentenmacher, und dieser brachte eine mechanische Vorrichtung an seinem Knie an, mittelst deren er ziemlich gut gehen kann. —

Eine Beobachtung von **Richet** [142]) ist zwar eigentlich pathologischer Natur, aber sie greift in das Gebiet der traumatischen Kniegelenksluxationen herüber, weshalb ich sie nicht unerwähnt lassen will:

Wenn man bei einem ankylosierten Gliede Gewalt anwendet, um es beweglich zu machen, so kann man bei Mangel an nöthiger Vorsicht eine Luxation erzeugen. Im vorliegenden Falle handelt es sich um eine Frau, deren rechtes Knie infolge einer rheumatischen Affection ankylotisch war. Da die Ankylose in einer ungeeigneten Stellung eingetreten war, so entschloss sich der behandelnde Arzt zum redressement forcé.

Es mochten wohl nicht die nöthigen Vorsichtsmassregeln angewandt worden sein; man sorgte nicht dafür, den Kopf der tibia nach vorn und innen zu drücken, während das Femur-Ende nach hinten und aussen gedrückt wurde. Das Resultat war eine Luxation der tibia nach hinten und aussen, weshalb die Patientin zu Richet geschickt wurde.

Dieser liess einen Apparat herstellen, in welchem man mit mehr Kraft dieselbe Bewegung ausführen konnte, die damals bei dem redressement hätte angewendet werden müssen. Es wurde extendiert, und dann brachte man mit Hülfe einer am Apparate befestigten Schraube die Luxation zurück. Schon zwei Tage nach der Reduction waren die Schmerzen geringer.

Drei Monate nach dem Ereignisse waren die Schmerzen und die Schwellung verschwunden, und es bestand nur noch eine kleine Verlagerung des caput tibiae nach hinten und

---

[142]) Nach Triaud, Thèse de Bordeaux 1888 [Nr. 65)] findet sich dieser Fall in der Gazette des hôpitaux 1876.

aussen, und ein gewisser Grad von seitlicher Beweglichkeit. Die Patientin kann aber wieder gehen, und mehr hatte man nicht erwarten dürfen.

VIII. Luxationen der tibia nach hinten und innen.

Dies sind die seltensten aller Kniegelenksluxationen.

176) Callender. [143]). — Der Fuhrmann Henry F., 30 Jahre alt, ein kräftiger, gesunder Mann von mässiger Lebensweise, wurde am 24. April 1862 in's Krankenhaus aufgenommen. Als er kurz vorher durch einen Hofraum gieng, fiel eine schwere Kiste gegen ihn, so dass er heftig auf Gesicht und Hände zu Boden geworfen wurde und unter die Kiste zu liegen kam. Zugleich war sein linker Fuss zwischen zwei grossen Steinen eingekeilt, das linke Bein lag gekreuzt vor der Vorderfläche des rechten, und auf diese Weise wurde der linke Unterschenkel von dem rechten beim Falle niedergedrückt und fixiert. Als er von der auf ihm lastenden Kiste befreit war, merkte er, dass er vom Boden nicht aufstehen konnte, weil es ihm unmöglich war, das sehr schmerzhafte Knie zu gebrauchen.

Bei der Untersuchung des verletzten Beines war es sofort klar, dass tibia und fibula nach hinten und innen vom Oberschenkelbeine luxiert waren. Das caput tibiae ragte an der Innenseite hervor, während an der Aussenseite der condylus externus femoris scharf prominierte, hauptsächlich infolge der Luxation des Unterschenkels nach rückwärts, so dass man reichlich 3,8 cm der untern Gelenkfläche des femur wie auch die fossa intercondyloidea mit dem Finger fühlen konnte, den nur die Haut davon trennte. An der Vorderseite war das ligamentum patellae schlaff. Hinten waren die an tibia und fibula inserierenden Sehnen straff gespannt, und die dazu gehörigen Muskeln rigid und contrahiert. Der innere Rand der

[143]) Callender, Dislocation of the tibia and fibula, backwards and inwards, with displacement of the patella by rotation on its axis; Medical Times and Gazette, 1863, p. 161, february 16.

patella ragte hervor und zeichnete sich scharf unter der Haut ab. Der Unterschenkel war gegen den Oberschenkel halb gebeugt, der Fuss leicht gedreht. Der Raum zwischen den zwei inneren Zehen stand in Einer Linie mit dem äussern Rande der patella, dessen Umrisse jedoch nur undeutlich gefühlt werden konnten.

Der Patient ward chloroformiert, tibia und fibula wurden schnell mittelst einfacher Extension in ihre natürliche Lage gebracht, und nun zeigte es sich noch augenscheinlicher, dass die patella, über deren innern Rand sich die Haut jetzt straff spannte, so dislociert war, dass ihre äussere Kante auf dem Raume zwischen den Femur-Condylen ruhte, während die innere nach vorn stand, und die Gelenkfläche auch leicht vorwärts gegen die Haut gedreht war. Das ligamentum patellae war bisher schlaff geblieben, aber bei plötzlicher und gewaltsamer Beugung des Unterschenkels gegen den Oberschenkel spannte es sich, und in demselben Augenblicke drehte sich die patella um und nahm ihre natürliche Lage ein.

Das Bein, leicht gebeugt, wurde auf eine hintere Schiene gelegt, bandagiert und suspendiert. Behandlung mit Arnicatinctur. Nach einem leichten Ergusse in's Gelenk, der weder Schmerz noch Unbequemlichkeit verursachte, machte der Patient Fortschritte ohne ein ungünstiges Symptom.

Am 12. November 1862 waren die Bewegungen des Kniegelenkes völlig wiedererlangt.

177) Socin VI. [71]) — Doppelfall. — S. Nr. 172). — Der 48jährige Maurer Jakob Zimmermann aus Baden verunglückte am 26. Januar 1872, Abends 6 Uhr, auf einem Bahnübergange. Beim Betreten des Schienenweges wurde er durch eine daherfahrende Locomotive, die er nicht bemerkt hatte, von der Seite erfasst und ungefähr 80 m weit mit fortgeschleift. Als die Locomotive angehalten werden konnte, ward constatiert, dass er mit den Kleidern an einer Spitze vorn an der Locomotive quasi aufgehängt mitgerissen worden war. Er soll auf seiner linken Seite in der Höhe der Brustwarze ge-

fasst worden sein und gerade so hoch geschwebt haben, dass er mit seinen beiden Füssen direct auf den Boden reichte. Während des ganzen Vorganges hat der Patient nach seiner Angabe die volle Besinnung behalten; er erinnert sich genau fast jeden Factums. Als er abgelöst wurde, zeigte sich die totale Unmöglichkeit, auch nur Eines seiner Beine zu gebrauchen; die intensivsten Schmerzen stellten sich sofort in beiden Beinen und besonders Unterschenkeln ein. Ausserdem hatte er Schmerzen auf der linken Brusthälfte.

Zwei Stunden später brachte man den Kranken in die Baseler chirurgische Klinik. Er ist ein kräftig entwickeltes Individuum. Einige leichte Wunden im Gesichte, Bruch der 8., 9. und 10. linken Rippe.

Das rechte Knie ist in halber Beugestellung fixiert. Der condylus internus femoris ist als ein rundlicher, nach innen vorragender Tumor zu fühlen, und die Gelenkfläche desselben ist durch die Haut deutlich zu erkennen. Die patella liegt unbeweglich auf dem condylus externus femoris und bedeckt denselben, so dass seine Contouren nicht zu betasten sind. Nach aussen und hinten trifft man auf den vorstehenden, äussern Rand der Tibia-Gelenkfläche. Alle Knochenvorsprünge sind deutlich durchzufühlen, und es hat sehr geringer Erguss in's Gelenk stattgefunden. Active Bewegungen sind nicht möglich, passive in äusserst geringem Grade schon mit den heftigsten Schmerzen verbunden. Der Puls der a. pediaea ist nicht fühlbar, deutlich dagegen jener der a. tibialis postica. Luxation der tibia dextra nach aussen und hinten.

Das linke Knie, ebenfalls in halber Flexion fixiert, ist bei den geringsten Bewegungsversuchen äusserst empfindlich. Oberhalb des condylus externus femoris sieht man eine etwa 1,5 cm lange, und 0,5 cm weit klaffende Hautwunde, deren Grund und Ränder von Kohle geschwärzt sind. Eine Sonde gelangt nicht in die Tiefe; Carbollappen. Bei der Palpation findet man an der Aussenseite des Kniegelenks einen ziemlich breiten Theil der Gelenkfläche des condylus externus femoris

tastbar. Unmittelbar darunter findet sich eine tiefe Einbuchtung, in deren Tiefe undeutlich der condylus externus tibiae durchzufühlen ist. Die patella sitzt, ebenfalls unbeweglich, auf dem condylus internus femoris auf. An der Innenseite und etwas nach hinten drängt der Rand des condylus internus tibiae die Haut vor sich her, so dass er sich bei blosser Besichtigung als eine mässig scharfe Kante markiert. Von hinten her sind keine Knochenvorsprünge durchzufühlen. Auch in diesem Knie ist äusserst wenig Bluterguss, so dass die Formen der Knochen bei der Betastung überall deutlich zu erkennen sind. Der Puls der a. pediaea ist sehr deutlich fühlbar, desgleichen jener der a. tibialis postica. Luxation der tibia sinistra nach innen und hinten.

Die beiden Extremitäten waren bis zur Reposition einstweilen auf je eine Schiene gelagert worden.

Reposition:

Links. In tiefer Narkose wird in dem sehr lockern Gelenke durch extreme Beugung und rasch nachfolgende Streckung mit leichter Mühe die normale Stellung der Gelenkenden zueinander wieder herbeigeführt. Nach der Reduction ist die Form des Knies fast normal. Beinahe keine Schwellung, leichte Beweglichkeit der patella.

Rechts. Durch Extension und mässige Beugung, verbunden mit Druck auf das obere Ende der tibia gelingt es, die Luxation nach aussen und hinten in eine solche direct nach hinten zu verwandeln. Bei dieser Gelegenheit klemmt sich an der Innenseite des Knies die Haut zwischen die Condylen des femur und der tibia ein. Erst bei extremer Flexion und darauffolgender rascher Extension kehrt die tibia mit Vermeidung der obenerwähnten Einklemmung an ihre normale Stelle zurück. Auch an diesem Knie sind wieder alle Verhältnisse fast normal.

27. Januar. In den Knieen keine Schmerzen mehr. Gipsverbände, von den Knöcheln bis zur Mitte der Oberschenkel reichend, am linken Knie für die Wunde gefenstert.

Temperaturen zwischen 37° und 38°.

30. Januar. Die Wunden fangen an zu granulieren. An den Knieen absolut keine Schmerzen. Allgemeinzustand gut.

20. Februar. Wunden fast alle geheilt.

5. März. Beide Verbände entfernt. Bad.

6. März. Beide patellae beweglich, rechts etwas schmerzhaft; keine Schwellung mehr. Auch verursacht Druck auf die Kniegelenke keine Schmerzen. Flexion des Knies rechts nur in beschränktem Masse möglich und etwas schmerzhaft; links viel weiter, fast vollständige Beugung möglich, ohne jeden Schmerz.

11. März. Erstes Aufstehen mit Krücken.

12. März. Das Aufstehen ist dem Patienten gut bekommen. Derselbe kann ohne Schmerzen auf dem linken Beine stehen. Auf dem rechten ist das Stehen noch nicht so gut möglich.

20. März. Der Patient kann ganz gut mit Einer Krücke gehen. Das linke Bein ist in seiner Gebrauchsfähigkeit fast vollkommen normal, das rechte ist in der Flexion noch immer etwas beschränkt, auch etwas schmerzhaft; doch ist eine bedeutende Besserung zu constatieren.

6. April. Der Patient geht jetzt auch ohne Stock ganz sicher umher, wenn auch immer noch etwas langsam.

9. April. Austritt.

IX. Rotationsluxationen der tibia.

178) Le Dentu.[144]). — Doppelfall. — S. Nr. 82). Der 27jährige Schreiner Bortogne wurde wegen schwerer Verwundung der unteren Extremitäten am 11. März (1879?) Abends in's Spital gebracht.

Er hatte einen Transmissionsriemen in Ordnung bringen wollen und war dabei am rechten Handgelenke gefasst, vom

[144]) Le Dentu, Luxation simultanée des deux genoux, tiraillement du nerf sciatique droit, douleurs neuralgiques, troubles trophiques et paralysie incomplète; Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie de Paris, 7. avril 1880, tome VI, p. 591.

Boden zu einer Höhe von 2 m gehoben und durch die Bewegung der Maschine mitgerissen worden. Der Riemen machte 60 Umdrehungen in der Minute. So wurde der Mann in schwindelnder Schnelligkeit zehnmal mit herumgeschleudert. Der Körper musste zwischen Zugwinde und Decke in einem engen Raume durchpassieren, der noch durch zwei Balken beschränkt war. Seit den ersten Drehungen hörte er einen seiner Unterschenkel krachen; dieselben schlugen jedesmal gegen die Decke und mussten, um passieren zu können, Hyperextensionsstellung annehmen. Der Patient wurde unmittelbar darauf in's Spital gebracht.

Bleich; kleiner Puls, Excitation; breite Kopfwunde. Die geringste Bewegung nöthigte ihm Schmerzensschreie ab. Beide Kniee waren deformiert:

Links ist leicht zu sehen, dass es sich um eine unvollständige Luxation der tibia nach hinten handelt. Das Glied ist in völliger Extension. Der sagittale Durchmesser des Knies ist sehr vergrössert, die Femur-Condylen bilden einen starken Vorsprung nach vorn; auf ihnen liegt die patella, schief nach unten und hinten gerichtet. In der Kniekehle fühlt man deutlich die Gelenkfläche der tibia. Indessen scheinen die Gelenkflächen einander nicht ganz verlassen zu haben, was einestheils die Leichtigkeit beweist, mit welcher ein leiser Zug sie wieder in Ordnung bringt, andererseits die geringe Störung von Seiten des Gelenkes.

Rechts ist die Verletzung viel beträchtlicher. Hier ist das Knie enorm geschwollen, und ein Bluterguss steigt hoch gegen den Oberschenkel hinauf. Der Unterschenkel ist halb gebeugt, und der Fuss, in Rotation nach aussen, liegt auf seinem äussern Rande auf. Das Bein ist bedeutend verkürzt, die Bewegungen sind äusserst schmerzhaft, und es ist unmöglich, den Fuss in seine normale Position zurückzuführen. Es kann keine bestimmte Diagnose gestellt werden (Condylenbruch oder Verrenkung nach vorn ?).

Am folgenden Tage, in Narkose, erkennt Le Dentu das Bestehen einer Luxation des rechten Knies nach vorn mit Rotation der tibia nach aussen. Der scharfe Rand der Tibia-Gelenkfläche macht nach vorn und aussen einen beträchtlichen Vorsprung. Die Stellung der patella ist wegen der Geschwulst schwer zu bestimmen. Die Kniekehle ist verschwunden; die Femur-Condylen, besonders der innere, heben die Hautdecken stark empor. Die seitlichen Bewegungen sind in sehr ausgedehntem Masse möglich; ebenso kann das Bein im Kniegelenke hyperextendiert werden. Eine Fractur ist nicht vorhanden.

Die Reposition gelang ohne zu viel Schwierigkeiten. Sicherlich sind die Bänder zum grössten Theile zerrissen. Beide Beine werden in je eine Rinne gebettet.

Nach 14 Tagen ist links fast mehr Schwellung vorhanden, aber kein Schmerz und keine Störung der Beweglickeit und der Sensibilität. Rechts findet sich noch Erguss und Schmerz; die Sensibilität des Unterschenkels ist sehr stumpf.

Wieder 14 Tage später constatiert man mehrere Ulcerationen an beiden Unterschenkeln. Während links schnelle Heilung eintritt, ist das rechts nicht der Fall. Zu gleicher Zeit treten auf dieser Seite lebhafte Schmerzen auf, die den Charakter von Neuralgien haben; der Patient hat das Gefühl von Erstarrung mit stürmischen Schmerzen, besonders im Fusse. Diese decubitusartige Gangränescenz hat offenbar ihren Grund in einer trophischen Störung.

Die Sensibilität, die schon gering war, ist fast gänzlich aufgehoben. Man kann den rechten Unterschenkel in seiner ganzen Ausdehnung, ausgenommen im Bezirke des n. saphenus internus, berühren, kneifen, ja sogar tief stechen, ohne dass dies irgendwie gefühlt wird. Die grosse Zehe ist ebenfalls insensibel an ihrer innern Seite; die Sensibilität erscheint wieder in der Höhe des metatarsus I und am innern Rande des Fusses, wo sie völlig normal ist.

Diese Störungen von Seiten der Sensibilität zeigen deutlich an, dass die Aeste des n. ischiadicus in der Kniekehle stark

gezerrt worden sind. In der That haben auf dieser Seite die Condylen des femur tüchtig auf das Gefäss- und Nervenbündel gedrückt, und es enstand daraus eine neuritis, welche auch Atrophie des rechten Beines im Gefolge hatte.

Ungefähr am 25. October sind die Bewegungen in den Zehen durch Behandlung mit Elektricität etwas wiedergekommen, und die Atrophie hat keine Fortschritte gemacht. Der Kranke geht mit Hülfe eines Stockes, aber er hinkt. Nichtsdestoweniger ist das Spiel der Gelenke ganz normal, und die Bänder scheinen wieder vollständig angeheilt zu sein. Das Hinken kommt ausschliesslich von der Muskelatrophie des rechten Unterschenkels, und die Ulcerationen auf demselben und an der äussern Seite der planta pedis sind zur Zeit der Berichterstattung noch nicht geheilt.

179) Bulteel.[145]). — Am Abend des 23. November 1886 wurde Bulteel in Davonport zu J. H., einem 12 jährigen Knaben, gerufen. Dieser hatte mit anderen Knaben „Skylarking" gespielt und wurde dabei, offenbar als er sich umdrehte, heftig niedergeworfen.

Das rechte Knie fand sich bei der Besichtigung halb gebeugt, und der Unterschenkel war in demselben gedreht, so dass die vordere Kante der tibia nach vorn und aussen sah, die Aussenseite der fibula nach hinten und aussen. Aber die tibia war in keiner Richtung luxiert, weder vorwärts noch rückwärts oder seitwärts.

Die Reposition wurde durch scharfe Beugung des Knies leicht bewerkstelligt, und der Unterschenkel sprang mit knirschendem Geräusche in seine Stellung ein. Es folgte weder Entzündung noch Anschwellung.

„Das Interessante dieses Falles", fährt Bulteel fort, „scheint nicht so sehr in der Rotation zu bestehen als darin, dass diese nicht von Luxation in irgend einer der vier möglichen Richtungen begleitet war, während die früher beschrie-

[145]) Bulteel, Rotation of knee-joint; The British Medical Journal, 1887, jan. 8, p. 61.

benen Fälle meiner Meinung nach fast stets von Dislocation nach aussen begleitet waren.“

180) Mehlhausen.[146]). — Der Dragoner R. zog sich dadurch, dass er bei einer Attacke durch seinen Nebenmann vom Pferde gerissen wurde und mit dem rechten Beine im Steigbügel hängen blieb, eine Verrenkung im rechten Kniegelenke zu.

Der Unterschenkel war nach hinten vollkommen luxiert und hatte ausserdem eine partielle Axendrehung nach aussen erlitten. Die patella sass auf dem condylus externus femoris; die ligamenta lateralia waren bis auf einen dünnen Strang an der innern Seite des Gelenks zerrissen, die äusseren Weichtheile am innern Umfange des Knies stark contundiert.

Die Repositionsversuche hatten erst einigen Erfolg, als man Flaschenzüge anwandte: Es gelang, die Rotation zu beseitigen und die patella einzurenken; aber die luxatio posterior stellte sich immer wieder her.

Höchst wahrscheinlich bildete die Interposition einer der Beugesehnen des Unterschenkels (m. semimembranosus) das Hinderniss. Auch die Erschlaffung der Muskeln durch die Narkose nützte nichts. Man legte schliesslich das Bein auf eine doppelt geneigte Ebene und erneuerte nach einigen Wochen die Repositionsversuche: Wiederum erfolglos.

Nach 4 Wochen waren die entzündlichen Erscheinungen verschwunden, das Bein konnte gebeugt und gestreckt werden, hatte aber auch reichliche Beweglichkeit nach allen Seiten. Man schaffte eine Bandage an, welche die seitliche Beweglichkeit verhinderte und mittelst einer Kniekappe die sich nach vorn drängenden Condylen des Oberschenkelbeines zurückhielt. Mit Hülfe dieser Bandage war der Mann 4 Monate nach der Verletzung im Stande, stundenlang, selbst auf unebenem Boden, zu gehen.

---

[146]) Mehlhausen, Preussische militärärztliche Zeitung, 1862, p. 23. — Ref.: Wille, Rotationsluxation des Kniegelenks; Dissertation, Berlin 1888.

181) Sulzenbacher.[147]). — Ein schwer beladener, zweiräderiger Wagen sollte bergabwärts gezogen werden. Der Patient, ein italienischer Arbeiter, war mit noch einem Kameraden an einem Querbalken placiert, der an dem vordersten Theile der Deichsel angebracht war. 50 Schritte vor dem Ziele wurde plötzlich die Bremse losgelassen, uud nun gieng es in vollem Laufe den steilen Berg hinunter. Da brach die Räderachse, der Querbalken an der Deichsel traf im Niederschnellen den rechten Fuss an seinem innern Rande, rotierte ihn nach aussen und hielt ihn am Boden fest, während der übrige Körper vornüber geschleudert wurde.

Eine Stunde nach der Verletzung wurde der Mann in die chirurgische Klinik zu Innsbruck gebracht.

Die rechte untere Extremität befand sich in gestreckter Stellung. Der Unterschenkel war derart in seiner Längsaxe rotiert, dass bei der Rückenlage des Patienten der äussere Fussrand auf dem Bette auflag; ausserdem war er parallel zu sich nach hinten und aussen gerückt. Trotz der bedeutenden Schwellung der Gegend des Kniegelenkes war ein deutliches Hervortreten des untern Femur-Endes mit den Condylen bemerkbar, und unter demselben konnte man die Weichtheile tief eindrücken. Unterhalb des condylus internus femoris war ein bohnengrosses, frei bewegliches Knochenfragment zu fühlen. In der Kniekehle konnte man das obere Tibia-Ende palpieren, welches nach hinten und aussen prominierte und entsprechend der Lage des Fusses so rotiert war, dass die äussere Gelenkfläche mit dem unter ihr liegenden Wadenbeinköpfchen am meisten nach hinten zu stehen kam und durch die Weichtheile hindurch betastet werden konnte. Die innere Gelenkfläche lag in der Tiefe der fossa poplitea. Die tuberositas tibiae sah nach aussen und hatte mit dem unverletzten ligamentum patellae proprium die Kniescheibe lateralwärts gezogen, so dass sie knapp an die Aussenseite des condylus externus fe-

[147]) A. Sulzenbacher, Rotationsluxation im Kniegelenk; Wiener medicinische Presse, 1880, Nr. 9.

moris zu liegen kam. Die patella war quer gelagert, ragte mit ihrem innern Rande nach vorn, und die vordere Fläche sah nach oben und aussen.

Die Verkürzung der Extremität betrug etwa 2,5 cm; der sagittale Durchmesser des Gelenkes war bedeutend vergrössert.

Die Einrichtung gelang ohne nennenswerthe Schwierigkeit. Sulzenbacher nahm bei fixiertem Oberschenkel eine leichte Beugung des Unterschenkels vor, umgriff den letzteren an seinem obersten Umfange von hinten, drängte ihn unter gleichzeitiger Einwärtsrotierung nach vorn und streckte ihn gerade.

Bedeutende Schwierigkeiten verursachte die Fixierung der tibia im Gelenke nach geschehener Reposition, da sich dieselbe, sobald mit dem Zuge nachgelassen wurde, nach hinten und aussen subluxierte. Wegen der bedeutenden Schwellung konnte ein eng anliegender Verband nicht appliciert werden; deshalb suchte man durch möglichst günstige Lagerung der Extremität den Eintritt der Subluxation zu verhindern, doch war die Mühe vergeblich. Bei der geringsten Bewegung des Kranken stellte sich die Subluxation wieder ein.

14 Tage später, nachdem die Schwellung zum grössten Theile verschwunden war, legte man einen gut schliessenden Gipsverband an, und als dieser nach 4 Wochen entfernt wurde, trat die Subluxation nicht mehr auf. Der Patient machte nun mit Hülfe von Krücken Gehversuche und brachte es soweit, dass er nach weiteren 14 Tagen leidlich mit einem Stocke gehen konnte.

Durch die Einwirkung des Trauma auf den n. peroneus war ein paretischer Zustand der Peronealmuskeln zurückgeblieben, wodurch der Fuss in leichte Supinationsstellung kam. Der Patient verliess nun das Krankenhaus, und es konnte über den weiteren Verlauf nichts mehr in Erfahrung gebracht werden.

Wie Dubreuil und Martellière[148]) im Anschlusse

[148]) Dubreuil und Martellière, Archives générales de médecine, 1852, t. XXX, p. 150 und 288. Ueber den Fall selbst s. auch Malgaigne, libro sub [1]) citato, p. 894.

an ihre Beobachtung, so hat auch Sulzenbacher Leichenexperimente gemacht, die ihn zu ganz ähnlichen Resultaten führten. Er fand folgende Vorbedingungen für den seinigen analoge Fälle:

a) Zerreissung des innern Seitenbandes, der Kapsel und einzelner Muskelbündel, der Aponeurose des m. vastus externus, der Hülle der Biceps-Sehne.

b) Abreissung der beiden Kreuzbänder.

c) Abtrennung und Verschiebung der cartilagines semilunares.

d) Dislocation der patella nach aussen. —

Das Abreissen der Ligamente bewirkte die Neigung der tibia zur Subluxation nach aussen; das bohnengrosse Knochenfragment, welches unter dem condylus internus femoris zu fühlen war, ist das mitherausgerissene, knöcherne Insertionsstück des abgerissenen innern Seitenbandes gewesen.

182) Wille.[149]). — Am linken Beine einer unbekannten weiblichen Leiche entdeckte v. Bergmann Folgendes:

a) Rotation des Unterschenkels nach aussen um etwa 90° mit sehr starker Dislocation der patella nach aussen.

b) Unvollständige Luxation der tibia nach aussen.

c) Unvollständige Luxation der tibia nach hinten.

d) Neigung des Unterschenkels gegen den Oberschenkel um einen Winkel von ungefähr 135°, welcher nach hinten und innen offen ist.

Das Bein befindet sich in äusserster Extensionsstellung; weitere Extension ist unmöglich, Beugung leicht bis fast zur Berührung der beiderseitigen Hautflächen. Adduction und Abduction sind am Unterschenkel in reichlicher Ausdehnung möglich; doch kann man ihn nicht ganz bis in die Medianebene des Oberschenkels bringen, er bleibt stets nach innen gerichtet.

Die Haut ist nirgends verletzt, trotz der grossen Entstellung der Gelenkgegend nicht gespannt oder torquiert. Es

[149]) O. Wille, Rotationsluxation des Kniegelenks; Dissertation, Berlin 1888.

handelt sich also um eine veraltete Luxation, was auch die Präparation bestätigt.

Es folgt nun eine eingehende Beschreibung dieser Präparation und des Befundes, und es wird der Nachweis daraus gezogen, dass es sich um eine veraltete, allerdings erst einige Jahre alte, traumatische (nicht congenitale und nicht spontane) Luxation handelt. Daran schliessen sich interessante, in Gemeinschaft mit Schlange gemachte Leichenexperimente an.

Befund: Der Unterschenkel ist, wie schon erwähnt, um etwa 90° nach aussen rotiert, dabei in einer Diagonale des Gelenkes verschoben, so dass eine unvollständige Luxation nach aussen und hinten besteht, und er ist endlich gegen den Oberschenkel in einem stumpfen Winkel geneigt, der nach hinten und innen offen ist. Complicationen fehlen.

Die mittlere Sehne des m. extensor cruris ist stark nach aussen dislociert; die patella steht an der Aussenseite des Oberschenkels hinter dem os femoris, mit ihrer Vorderfläche nach aussen gerichtet.

Es articulieren aufeinander die nach hinten und die nach hinten und unten stehende Partie des condylus externus femoris, und die laterale Hälfte der medialen cavitas glenoidalis tibiae.

Die ligamenta cruciata sind beide zerrissen.

Ueber die Semilunarknorpel lässt sich nichts Bestimmtes mehr aussagen.

183) Mazel. [150]). — Von dieser Beobachtung konnte ich leider nichts weiter in Erfahrung bringen, als dass es sich um eine Rotationsluxation nach aussen handelt.

184) Hénaff. [151]). — Am 20. Juli 1883 wurde der 33 jährige Altmatrose François Le Guen in's Lazareth des Panzerschiffes Turenne gebracht.

---

[150]) Mazel, Montpellier médical, 1863, vol. X, p. 76. — Erwähnt von Stimson, libro sub [53]) citato.

[151]) F. R. Hénaff, Considérations sur un cas de luxation traumatique du genou; Thèse de Paris, 1883.

Dieses Schiff lag auf der Rhede von Brest vor Anker und nahm die Regulierung seiner Compasse vor. Die häufigen Wendungen, welche diese Operation verlangt, wurden mit Hülfe dicker Taue gemacht, die vom Bord des Schiffes an starke Ringe giengen; diese letzteren waren an schwimmenden Kästen oder Baken befestigt. Auf jedem dieser Kästen war ein Matrose beauftragt, auf Commando dieses dicke Tau zu befestigen oder nachzulassen. Le Guen sass auf einer der Baken, die Beine halb gebeugt, die Kniee abduciert, die Fersen aneinander, den Ring zwischen den Beinen in der Höhe der Kniegelenke, das Tau zwischen seinen Füssen. Auf das Commando „Nachlassen!" schoss das dicke Tau, mit dessen Führung er beauftragt war, mit Heftigkeit durch seinen Fixationsring und warf ihm diesen auf das linke Knie. Obwohl er durch den Schreck benommen war, verlor er doch nicht das Bewusstsein. Ein Boot holte ihn ab, und man brachte ihn in's Schiffslazareth.

Schon vor dem Entkleiden constatiert man eine anormale Beweglichkeit des linken Unterschenkels, welcher nach rechts und links geht wie ein Puppenbein (jambe de polichinelle). Die Hose wird mit Vorsicht ausgezogen, ohne dass der Kranke über besonders grosse Empfindlichkeit klagte. Die äussere Untersuchung des Gliedes erweist keine Hautwunde, aber an der vordern und innern Seite des Knies, ein wenig über der Gelenkspalte, zeigt sich eine begrenzte Röthe mit umschriebener Schwellung; an dieser Stelle hat den Patienten seiner Angabe nach der Schlag des Ringes getroffen. Die Gestalt des Knies ist völlig verändert. Nach innen und vorn findet sich ein Tumor, über welchem der Finger in eine Kerbe eindringt, die sich bis zur Gelenkfläche der tibia niederdrücken lässt. Der normale Vorsprung des condylus internus femoris an dieser Stelle ist verschwunden; an seiner Stelle befindet sich die patella, auf die hohe Kante gestellt, und zwar derart, dass ihre Vorderfläche nach vorn und innen blickt, und ihr innerer Rand auf der cavitas glenoidalis medialis tibiae liegt;

der äussere Rand und die Spitze ragen unter der Haut kantig hervor. Die Spitze ist ungefähr in der Medianlinie geblieben. Die Kniekehle ist gleichfalls deformiert. Die Muskelmassen, welche mit dem condylus internus femoris in Beziehung treten, bilden eine enorme Geschwulst, und wenn man palpiert, so erkennt man, dass letztere durch den condylus internus femoris verursacht wird, der die mediale cavitas glenoidalis tibiae verlassen und sich nach hinten begeben hat.

Auf der lateralen Seite findet sich nichts Aehnliches. Die laterale cavitas glenoidalis tibiae steht vielmehr in Contact mit ihrem condylus femoris; nur ragt letzterer ein wenig mehr nach vorn vor als gewöhnlich. Hinten ist nichts Auffallendes zu sehen und zu fühlen.

Das Glied ist nur scheinbar verkürzt, indem die Gelenkköpfe immer zum Theil in Contact bleiben. Die Spitze des Fusses ist nach vorwärts gerichtet und hat keine Ablenkung erlitten. Das Bein ist halb gebeugt. Der Oberschenkel, welcher bei einem muskulösen Manne, wie es der Patient ist, gewöhnlich eine prismatische und dreieckige Form zur Schau trägt, und dessen vordere und innere Fläche vom m. sartorius spiralförmig gefurcht wird, ist in seinem untern Theile deformiert: Der Oberschenkel ist hier abgerundet, und die Sartorius-Spirale ist etwas übertrieben (exagérée).

Berührungen des Gliedes sind nicht extrem schmerzhaft. Während Extension und Flexion in ihrer Ausdehnung vermindert sind, bestehen ausgedehnte, anormale seitliche Bewegungen. Auf die Möglichkeit einer Condylenfractur wies bei der Untersuchung nichts hin. Der Puls der a. pediaea war normal.

Diagnose: Unvollständige Rotationsluxation des Kniegelenks.

Der Kranke wurde vom Oberarzte des Turenne in's Spital dirigiert, wo er 3 Stunden darauf ankam, nachdem er durch den Transport zu Wasser und zu Lande ziemlich herumgeschüttelt worden war. Er wurde sofort entkleidet und in's Bett gebracht.

Die Schwellung war schon beträchtlich, und es waren daher die an Bord constatierten Veränderungen mit weniger Sicherheit festzustellen. Aber man kam zur gleichen Diagnose und beschloss die Reposition.

Chloroform-Betäubung wies der sehr energische Kranke zurück.

Ein mit Watte gepolstertes Tuch wurde durch die Inguinalfalte geführt. Ein Gehülfe hielt mittelst desselben den Rumpf des Patienten immobil: Contraextension. Die Extension wurde mit Hülfe eines ebenfalls wattierten Tuches gemacht, welches am untern Theile des Unterschenkels mit einer nassen Binde befestigt wurde, um einem Abgleiten vorzubeugen.

Während der Reduction ist das Glied in halber Beugung — derselben Stellung, welche es nach dem Unfalle einnahm.

Bei der Extension folgte man der Axe des halbgebeugten Unterschenkels. Der Operateur stellte sich auf die äussere Seite des Gliedes und hielt den untern Theil des Oberschenkels in vollen Händen, wobei die vola der rechten Hand rücklings dem condylus internus femoris entsprach. Dann, im Moment, wo er die Extension für genügend hielt, übte er auf den Oberschenkel eine Rotationsbewegung aus nach vorn und aussen um seine Axe, analog der, welche der m. ileo-psoas bewirkt, wenn er sich contrahiert. Die Coaptation zeigte sich sofort an durch ein charakteristisches Geräusch bei der Rückkehr des condylus internus femoris in die ihm entsprechende cavitas glenoidalis tibiae.

Die Gelenkflächen stehen nun einander wieder richtig gegenüber, und das Knie hat, abgesehen von der Schwellung, seine frühere Gestalt wieder. An der Stelle der beiden physiologischen Grübchen beiderseits von der Patella-Basis besteht eine weiche, fluctuierende Geschwulst, welche man nicht auf den Gelenkerguss beziehen kann, den die Verletzung verursacht hat.

Das Glied wird dann in eine gut gepolsterte Drahtrinne gelegt, die in der Höhe der Kniekehle leicht gekrümmt ist.

Das Knie wird 8 Tage lang mit auflösenden Compressen (compresses résolutives) bedeckt und mit continuierlichen Irrigationen behandelt.

Es tritt keine febrile Reaction auf; die Geschwulst wird von Tag zu Tag geringer und endet mit völliger Zertheilung.

Nach 30 Tagen wird das Glied aus der Rinne herausgenommen. Man constatiert eine gewisse Gelenksteifigkeit, welche man durch methodische und progressive Mobilisation bekämpft. Mit Hülfe dieser täglich zweimal vorgenommenen Gymnastik erreicht man es, dem Gelenke seine Biegsamkeit und den Umfang seiner früheren Bewegungen wiederzugeben.

Der Mann verlässt das Spital nach 70 Tagen, um eine einmonatliche Reconvalescenzzeit zu geniessen. Nach Ablauf dieses Urlaubs nimmt er seine Arbeit als Matrose wieder auf.

Das Handwerk des Seemanns ist ein sehr mühsames; man denke an die mangelnde Stabilität des Fussbodens, die Möglichkeit des Hinfallens, Nässe und Kälte. Die Heilung hat aber allen diesen Widrigkeiten getrotzt. Das einzige sind vorübergehende Schmerzen beim Witterungswechsel. —

Es schliesst sich an diesen Fall eine eingehende Besprechung der Symptome, der Diagnose und Aetiologie, des Mechanismus, der pathologischen Anatomie, Prognose und Behandlung.

Mit denselben Worten beschreibt Triaud[65]) fünf Jahre später diese Beobachtung ebenfalls als seine persönliche; nur verlegt er den Vorfall auf 1882.

185) Boursier.[152]). — Der 19jährige Küfer T., ein sehr grosser und kräftiger Mann, wurde am 16. Juli 1882 in's Hospital St. André zu Bordeaux gebracht, nachdem er auf folgende Weise verunglückt war:

Er war behülflich gewesen, einen Wagen mit Weinfässern abzuladen und liess sie mittelst einer geneigten Ebene oder

[152]) A. Boursier, Luxation incomplète du genou par rotation; Journal de médecine de Bordeaux, 1882, 31. décbre., p. 225.

Brücke vom Wagen auf den Boden rollen. Eine solche Brücke, wie sie bei derartigen Hantierungen gebräuchlich ist, besteht aus 2 Balken, die in Zwischenräumen durch Querstangen von Eisen verbunden sind (Leiterbaum). Der Mann stand also hinter dem Karren und diesem zugewendet, die Beine halb gespreizt, leicht gebeugt, und die Spitze des Fusses nach aussen gedreht. Er stand so, dass die äussere Fläche seines rechten Unterschenkels sich an eine der oben erwähnten eisernen Querstangen anstützte.

In dieser Stellung fieng er von vorn die Fässer auf und liess sie über die geneigte Ebene rollen. Plötzlich kamen zwei Fässer auf einmal; er hatte nicht die Kraft, sie zurückzuhalten, und sie stiessen mit Gewalt auf die innere Fläche seines rechten Knies. Da nun sein rechter Unterschenkel, wie bereits erwähnt, fixiert war und unter diesem enormen Gewichte nicht ausweichen konnte, so fühlte er einen heftigen Schmerz, stiess einen Schrei aus und fiel zu Boden.

Als man ihn aufgehoben hatte, konnte er weder gehen noch sich auf den Beinen halten. Seine Kameraden trugen ihn in's Hospital, wo Boursier ihn ungefähr 3 Stunden später sah. Er konnte folgende Symptome constatieren:

Das rechte Knie, noch sehr schmerzhaft, war sehr leicht gebeugt; der Unterschenkel war nach aussen gedreht, so dass der Fuss mit seinem äussern Rande auf dem Bette aufzuliegen strebte. Es war weder Ekchymose noch bemerkenswerthe Schwellung vorhanden.

Das Knie erschien in seinem transversalen Durchmesser ein wenig verbreitert. Der condylus externus femoris überragte die correspondierende Gelenkfläche der tibia und bildete einen ziemlich voluminösen, harten, runden Vorsprung, der die Weichtheile emporhob. Die patella war absolut fixiert auf dem condylus externus und schief gestellt; ihr äusserer Rand zeigte Neigung, sich nach vorn aufzurichten. Von Seiten des condylus internus femoris und der ihr entsprechenden Tibia-Gelenkfläche, welche ihre normalen Beziehungen behalten

zu haben schienen, ist nichts Besonderes zu bemerken. Die Palpation war schmerzhaft in der Höhe der Gelenkspalte, besonders auf der äussern Seite. Spontane Bewegungen waren durchaus unmöglich, das Glied war ganz kraftlos. Die passiven Bewegungen waren sehr beschränkt. Man konnte den Unterschenkel nicht vollständig strecken, noch ihn die geringste Rotationsbewegung machen lassen. Die Flexion war ungefähr bis zu einem rechten Winkel möglich, aber sehr schmerzhaft.

Crepitation war nicht vorhanden, und es liess sich durch aufmerksamste Untersuchung kein Zeichen von Fractur der Knochenenden constatieren, weder seitens des femur noch von Seite der tibia.

Man kam zur Diagnose „Incomplete Luxation durch Rotation der tibia nach aussen", wie sie der Rotationsstand des Unterschenkels, dessen äussere Partieen nach hinten zurückgetrieben waren, und das Fehlen eines offenkundigen Deplacements des condylus internus anzeigten.

Boursier versuchte dann unmittelbar die Reduction, indem er den Unterschenkel mit Gewalt streckte und den Fuss nach aussen (?) zurückführte. Diese Versuche hatten keinen Erfolg, und er musste sie aufgeben wegen der beträchtlichen Schmerzen, welche sie hervorriefen. Er entschloss sich daher, den Kranken zu chloroformieren, um seinen Muskelwiderstand zu überwinden und ihm auch die heftigen Schmerzen zu ersparen.

Sobald die Narkose eingetreten war, machte sich die Reduction beim ersten Versuche leicht. Der Chef der Klinik, Monod, übernahm die Contraextension, indem er den Oberschenkel des Patienten fest zwischen seinen beiden Händen hielt, während Boursier die Luxation durch einen nicht sehr starken Zug zurückbrachte, der von einer Rotationsbewegung des Unterschenkels im entgegengesetzten Sinne der Luxation begleitet war.

Das Glied wurde in einer Drahtrinne immobilisiert und durch einen methodisch angelegten Compressiv-Watteverband festgehalten. Dieser Verband wurde 20 Tage liegen gelassen, und nach Ablauf dieser Zeit begann der Patient zu gehen. Er verspürt dabei nur etwas Gelenksteifigkeit, die unter Anwendung von Bädern und Massage in wenigen Tagen verschwand.

Als er das Hospital verliess, bediente er sich eines Stockes, welchen er nach etwa 14 Tagen ablegen konnte. Er ist zu seiner gewohnten Arbeit zurückgekehrt und fühlte absolut gar nichts mehr von seiner Verletzung.

186) Aron.[153]) — Es handelt sich um einen 78jährigen Priester, welcher nach den Nachrichten, die man über sein Vorleben erhalten konnte, seit langen Jahren die zu beschreibende Affection trug.

Zu wiederholten Malen waren von Professor Lobstein Reductionsversuche gemacht worden, jedoch vergeblich, was genügend die Natur der Verletzung erklärt. Die erste Ursache ist gänzlich unbekannt.

Das Knie zeigte bemerkenswerthe Deformationen. Es war von Fistelcanälen und zahlreichen Narben umgeben und frappierte durch das Vorspringen des condylus externus femoris nach aussen. Die patella, wie versteckt, war nicht zu bemerken. Der transversale Durchmesser des Knies und der untern Partie des Oberschenkels war merklich vergrössert, der Unterschenkel leicht gebeugt, Extension unvollständig möglich, die Flexion sehr beschränkt infolge der falschen Consolidation der 2 Bruchstücke, von denen noch die Rede sein wird. Es bestand eine auf etwa 4 cm geschätzte Verkürzung. Als der Mann eines Tages infolge eines innern Leidens in seinem Zimmer todt aufgefunden wurde, brachte man seinen Körper in's Hospital, wo die pathologisch-anatomische Untersuchung der Theile folgende Besonderheiten erkennen liess:

---

[153]) Jules Aron, libro sub [78]) citato.

Es existiert eine schräge Längsfractur des femur, die 15 cm über dem Kniegelenke anfängt, durch die fossa intercondyloidea hindurchgeht und den condylus internus vom untern Ende des femur trennt. Dieser condylus internus femoris, an seiner normalen Stelle befindlich, begrenzt unten das Fragment. Er ruht auf dem obern Ende der tibia, welcher er bei der Rotation nach aussen gefolgt ist.

Das Ligamentum laterale internum ist erhalten; das obere Ende des erwähnten Bruchstücks ist nach hinten gezogen worden, zweifellos durch die Insertion des m. gastrocnemius internus. Der condylus externus femoris, welcher dem corpus femoris folgt, ruht nach vorn von seinem correspondierenden condylus tibiae infolge der Zerquetschung des vordern Theils der cavitas glenoidalis externa, deren Rand zu einer neugebildeten Vertiefung ausgehöhlt ist, welche schief von oben nach unten und von hinten nach vorn verläuft. Das ligamentum laterale externum ist zerrissen. Intact ist das ligamentum cruciatum posticum, weil es sich am condylus internus femoris festsetzt, dessen Beziehungen zur tibia erhalten sind. Das „ligamentum capsulare posticum", welches am condylus femoris inseriert, ist gleichfalls unverletzt. Das ligamentum cruciatum anticum ist zerrissen.

Die beiden Femur-Fragmente, durch die Bruchspalte getrennt, reiten aufeinander. Der Zwischenraum zwischen beiden beträgt 1 cm; an ihrem obern und an ihrem untern Ende sind sie durch je einen voluminösen Callus verbunden, während zwischen ihren mittleren Theilen völlige Leere herrscht.

Die patella ist wie ein Keil zwischen die beiden Bruchstücke eingeschlossen. Ihre innere Seite ruht auf der Oberfläche des condylus internus femoris; diese weist eine im Contacte mit der patella neugebildete Gelenkfacette auf. Die äussere Seite der patella steht mit dem separierten condylus externus femoris in Rapport.

Die Gelenkoberflächen der Femur-Condylen, der tibia und der patella weisen zahlreiche, warzenförmige Exostosen

auf, Folgen der langen Eiterung des Gelenks. Der condylus externus tibiae zeigt nach aussen einen Callus, welcher den Gedanken an seine frühere Zerquetschung glaubhaft macht. Das Gelenk zwischen fibula und tibia ist normal.

Es ist klar, fährt Aron fort, dass hier ein und dieselbe Gewalt die Fractur des femur, die des condylus externus tibiae und die consecutive Luxation hervorgebracht hat. Was die Natur dieser Gewalt anlangt, so kann man darüber mangels jeder Auskunft nur Vermuthungen anstellen, etwa die folgende: Vielleicht hat ein zermalmender Körper direct die Fractur hervorgebracht. Vielleicht ist auch bei einem Falle auf den condylus internus femoris, während der Unterschenkel sich in Flexion und der Oberschenkel sich in Abduction befand, dieser condylus internus femoris abgetrennt worden, und das Gewicht des Körpers hat das andere, durch den condylus internus begrenzte Bruchstück nach vorn getrieben, und dieser letztere hat sich auf der tibia luxiert. —

Sonst bietet die Aron'sche Arbeit nichts Neues ausser einigen Leichenexperimenten, deren Reproduction an dieser Stelle zu weit führen würde.

Das Präparat des Falles 186.) ist im Strassburger Museum aufbewahrt worden.

Der Vollständigkeit halber will ich hier noch erwähnen, dass der Fall Reid[154]), der von manchen Autoren, z. B. Hoffa[155]), mit Recht den Rotationsluxationen zugezählt wird, sich schon bei Malgaigne[156]) findet, von ihm aber unter die Meniscusluxationen eingereiht ist.

---

[154]) Reid, Edinburgh Med. and. Surg. Journal, vol. 42, p. 377.

[155]) Hoffa, libro sub[32]) citato.

[156]) Malgaigne, libro sub[1]) citato, p. 902.

Nachtrag.

Bei der unerwarteten Fülle von Material, die ich vorgefunden habe, sind einzelne Beobachtungen erst nach Abschluss der betreffenden Capitel zu meiner Kenntniss gekommen; ich kann dieselben nur noch in einem Nachtrage unterbringen.

A. Zu den Luxationen nach vorn (I).

Zu Fall 79.) **Brandt I.**[157]) (Klausenburg). — Der 22jährige B. J. aus Marüdlak wurde am 2. October 1880 in die chirurgische Universitätsklinik zu Klausenburg aufgenommen.

Er war von einer Leiter gefallen und hatte sich dabei eine unvollständige Luxation des rechten Knies nach vorn zugezogen. Die Condylen der tibia waren vorn, jene des femur hinten in der Kniekehle fühlbar. Es bestand eine Verkürzung von 2 cm.

Die Luxation wurde reponiert, und ein Contentivverband angelegt. Der Patient konnte schon am 25. desselben Monats entlassen werden.

Zu Fall 80.) **Brandt II.**[157]). (Klausenburg). — Der 25 Jahre alte F. B. aus Vyda-Hunyad wurde am 7. April 1870 in die Klausenburger Klinik aufgenommen.

Er hatte durch Sturz aus grosser Höhe eine Luxation der rechten tibia nach vorn erlitten. Die hintere Fläche der tibia lag an der vordern Fläche des femur. Das Glied war extendiert und etwas einwärts gedreht. Die Verkürzung betrug circa 10 cm. Die Condylen des femur waren unter den Kniekehlenmuskeln fühlbar.

---

[157]) Herr Dr. Hönez, I. Assistenzarzt der chirurgischen Klinik in Klausenburg, hatte die Liebenswürdigkeit mir einen deutschen Auszug aus den 5 (ungarischen) Krankengeschichten Nr. 79.), 80.), 117.), 118.) und 119.) zu senden. Fall 117.) stammt aus der Privatpraxis des Herrn Dr. Hönez.

Leichte Reposition. Schiene, Antiphlogosis, später Kniekappe. Geheilt entlassen am 30. April.

187) **Fingerhuth.**[158]). — Fingerhuth zu Esch, Reg.-Bez. Köln, beobachtete eine Luxation der rechten tibia nach vorn bei einem Landmanne, welcher von einem sich bäumenden, jungen Pferde, das er an der Hand führte, mit dem linken Vorderhufe auf den vorgestemmten Oberschenkel getroffen und sogleich niedergeworfen worden war.

Bedeutende Quetschung und Blutunterlaufung der Weichtheile oberhalb des Knies. Die Femur-Condylen waren fast eine Handbreit hinten über dem proximalen Tibia-Ende zu fühlen.

Die Reposition gelang, bei gleichzeitig durch 2 Gehülfen ausgeübter Extension und Contraextension, indem Fingerhuth das Knie mit beiden Händen umfasste, beide Daumen über dem obern Ende des Schienbeins fest anlegte, den Unterschenkel nach unten drückte und mittelst der unterhalb angelegten Finger den Oberschenkel nach vorn schob, dessen Einrichtung unter einem knackenden Geräusche stattfand.

Vollständige Wiederherstellung in vier Wochen.

B. Zu den Luxationen nach hinten (II.).

Am Schlusse des Falles Grubert, Nr. 115.), erklärt letzterer, dass er in der Litteratur nur zwei der seinigen ähnliche Beobachtungen kenne, und zwar von Lossen und von Bardenheuer. Der Fall Lossen ist unter Nr. 98.) mitgetheilt. Auf briefliche Anfrage hatte Herr Professor Bardenheuer (Köln) die Güte, mich zu benachrichtigen, dass er keinen derartigen Fall beschrieben habe. Sonach scheint die obige Angabe auf einem Irrthume zu beruhen.

Zu Fall 117.) **Brandt III.**[157]) (Klausenburg). — Die 24jährige R. Sz. aus Klausenburg erlitt, angeblich zum zweiten Male, eine Subluxation des rechten Knies nach hinten,

[158]) Fingerhuth, Preussische Medicinalzeitung, 1864, p. 238. — Ref.: E. Gurlt, in Langenbecks Archiv, 1867, Bd. 8, p. 317.

welche dadurch zu Stande kam, dass die Patientin bei gedrehtem Rumpfe von einem Stuhle fiel.

Nähere Daten fehlen. — Es bot sich das gewöhnliche Bild, ohne Complication.

Leichte Reposition mit Antiphlogose, rasche Heilung, später Schienung des Gelenkes.

Zu Fall 118.) **Brandt IV.** [157]) (Klausenburg). — Die 40jährige T. M. aus Bács zog sich durch einen Fall eine Subluxation des rechten Knies nach hinten zu und wurde deshalb am 26. August 1890 in die chirurgische Klinik zu Klausenburg gebracht.

Es war keine Verkürzung eingetreten, und die Symptome waren wenig ausgeprägt. Das Glied befand sich in Extensionsstellung.

Die Reposition gieng mit Leichtigkeit von statten. Verband. Entlassung am 23. September.

Zu Fall 119.) **Brandt V.** [157]). (Klausenburg). — Die 34 Jahre alte Desb. D. sprang von einem in vollem Laufe befindlichen Wagen herab und fiel hin. Die Folge war eine vollständige Luxation des linken Knies nach hinten. Aufnahme: 3. April 1892.

Die Vorderfläche des proximalen Tibia-Endes liegt an der hintern Fläche des prominierenden femur. Das Glied ist halb flectiert; die patella liegt in der Grube zwischen den beiden Femur-Condylen in schräger Richtung. Die Verkürzung beträgt 2 cm.

Die Reposition in der Narkose war leicht. Ruhe, Lagerung auf Schienen und Eisumschläge. Später Kniekappe.

Entlassung: 2. Mai.

188) Hewett. [159]). (Norfolk and Norwich Hospital). — Ein 15 jähriger Knabe war vor fünf Monaten wegen Caries des Fussgelenkes im untern Drittel des Unterschenkels amputiert worden. Er war deshalb genöthigt, mit einer Krücke zu gehen.

---

[159]) Wm. Hewett, The Lancet 1865, II, p. 290.

Eines Tages fiel er eine Treppe hinunter, und zwar so, dass der Stumpf unter ihm zusammenknickte.

Das Knie war rechtwinklig gebeugt. Die Condylen des femur sprangen vorn oberhalb der patella beträchtlich vor. Zwischen letzterer und den Femur-Condylen befand sich eine Depression, indem das ligamentum patellae durch die bestehende rechtwinklige Beugung des Knies mit Gewalt abwärts gezogen war.

Die Reposition war leicht: Beugung des Oberschenkels behufs Erschlaffung des m. quadriceps, dann Streckung des Stumpfes.

Ruhigstellung des Gelenks, Antiphlogose, Heilung nach einem Monate.

C. Zu den Luxationen nach aussen (III).

189) Parson. [160]). (Royal Portsmouth Hospital). — Ein 74 jähriger, muskulöser Mann gieng eine Trittleiter herunter und gerieth dabei mit dem Fusse zwischen die Stufen. So zog er sich eine Luxation des Kniegelenks nach aussen zu, indem das caput tibiae nach aussen, der condylus internus femoris nach innen gedrängt wurde; letzterer drohte die Haut zu durchbohren.

Die Reposition wurde so bewirkt, dass ein Assistent am Fusse extendierte, ein zweiter am Oberschenkel Contraextension ausübte, und nun das caput tibiae mit beiden Händen kräftig einwärts gedrängt wurde; es sprang mit schnappendem Geräusche ein. Der Patient verliess das Hospital nach 12 Tagen mit vollständiger Brauchbarkeit des Gliedes.

190) Schinzinger II. [161]). — Der 46 jährige Fuhrmann M. Wahl aus Rotweil am Kaiserstuhl fuhr mit einem beladenen Wagen, der mit 3 Pferden bespannt war, bergaufwärts. Er machte Halt, um die Pferde ausruhen zu lassen, und stellte

[160]) E. K. Parson, The British Medical Journal, 1865, vol. I, p. 556.
[161]) Schinzinger, Prager Vierteljahrschrift, 1868, Bd. 96, p. 169.

den rechten Fuss in's linke Vorderrad. Plötzlich wurden die Pferde unruhig, der Wagen gieng rückwärts, der Fuss wurde von der Speiche des Rades hinaufgetrieben, der Oberschenkel an der sogenannten Steuerleiter festgehalten; und so wurde bei fixiertem Oberschenkel der Unterschenkel vom Gelenkende des femur weggerissen, und letzteres trat an der Innenseite des Oberschenkels aus einer 10,5 cm langen Querwunde vor.

Ein 3 Stunden danach hinzugerufener Arzt brachte ohne Mühe die Gelenktheile in die richtige Lage, machte Knopfnaht, besorgte den Transport in die Heimath, applicierte einen Sicherheitsverband und liess beständig Eisumschläge machen.

Schinzinger sah den Kranken 3 Tage nachher. Der Unterschenkel und die Kniegegend waren bedeutend geschwollen, die Haut prall, glänzend, nicht geröthet, und aus der Wunde floss wenig serös-eitrige Flüssigkeit. Das Fieber war gering, der Appetit gut, die Schmerzen bei Ruhe unbedeutend. Er machte den Kranken, der ganz unbesorgt war, darauf aufmerksam, dass seine Verletzung eine sehr schwere sei, und leicht Amputation zur Lebensrettung nothwendig werden könne. Der Patient war der Operation abgeneigt, die er fünf Tage später selbst wünschte. Jetzt traf Schinzinger den Kranken delirierend, mit trockener Zunge, schnellem Pulse, eitriger Infiltration des Zellgewebes bis hoch hinauf zur Hüfte; von einer Amputation konnte nicht mehr die Rede sein. Der Patient starb nach zwei Tagen. Die Section wurde nicht gestattet. —

Diese 190 Luxationsfälle, unter denen sich 5 Doppelfälle befinden, betreffen also 185 Individuen. Bei 21 ist das Geschlecht nicht angegeben. Unter den verbleibenden 164 sind nur 18 Frauen.

15 Personen hatten das 20. Lebensjahr noch nicht erreicht, 25 waren über 50 Jahre alt.

Die äussersten Altersgrenzen bilden ein Knabe von 10 Jahren [Nr. 11.)] und ein Greis von 74 Jahren [Nr. 189.)]. Der 78 jährige Mann des Falles 186.) hatte seine Luxation schon viel früher acquiriert.

An diesen 190 Beobachtungen sind Deutschland, Oesterreich-Ungarn und die deutsche Schweiz mit 83, England mit 39, Frankreich mit 32, Nordamerica mit 22 Nummern betheiligt. Der Rest vertheilt sich in kleinen Ziffern auf Russland, Dänemark, Holland und Belgien. 2 Fälle stammen aus Australien, 1 aus Africa.

Es fehlen also noch eine ganze Reihe von Culturstaaten, in denen sicherlich auch Aufzeichnungen über stattgehabte Kniegelenksluxationen gemacht worden sind.

Aber auch in Deutschland liegen in den Archiven unserer Kliniken noch unveröffentlichte oder vielleicht auch nur vergessene Fälle begraben.

Von meinen 190 Kniegelenksluxationen kommen, wie schon erwähnt, 83 auf Deutschland, Oesterreich-Ungarn und die deutsche Schweiz. Dieselben vertheilen sich folgendermassen: Berlin 9, Zürich 9, Basel 6, Prag 5, Klausenburg 5, Würzburg 4, München 3, Freiburg 3, Greifswald 3, Bonn 2, Wien, Breslau, Innsbruck, Göttingen, Rostock und Lemberg je 1, andere Orte 28. Der Fall Huber [14.)], obwohl aus Padua stammend, ist naturgemäss bei Oesterreich miteingerechnet.

Einer Arbeit von Prahl[162]) entnehme ich folgende Daten:

---

[162]) Michael Prahl, Zur Statistik der Luxationen der Gelenke; Dissertation, Breslau 1880.

Es wurden beobachtet zu

Halle in 36 Jahren	3,
Göttingen in 6 Jahren	1,
Bonn in 38 Jahren	6,
Heidelberg in 16³/₄ Jahren .	—,
Breslau in 50 Jahren . . .	4,
zusammen	14 Kniegelenksluxationen[163]).

An einer andern Stelle bemerkt Prahl, dass in der chirurgischen Klinik zu Breslau von 1830 bis 1880 fünf Fälle von Kniegelenksluxationen zur Beobachtung gekommen seien, und zwar 1839 einer, 1870 zwei, 1871 und 1876 je einer. Diese Angabe differiert mit der vorhergehenden um einen Fall; jedenfalls aber fehlen mir, wie aus meiner Aufzählung der Universitätsstädte ersichtlich ist, aus Breslau 3—4, aus Halle 2—3 und aus Bonn 3 Fälle von Kniegelenksluxationen, über die ich leider gar nichts in Erfahrung bringen konnte. Es ist kaum anzunehmen, dass diese Beobachtungen alle zufällig nicht traumatischer Art sein sollten und somit für die vorliegende Arbeit keinen Werth hätten; bei Malgaigne finde ich auch nichts davon.

Der Vollständigkeit halber füge ich noch eine zweite Tabelle[164]) von Prahl an, obgleich deren Inhalt bis auf die

---

[163]) Blasius, Schlussbericht über die chirurgisch-augenärztliche Klinik zu Halle a. S.; Halle 1868, p. 26;

Fischer, Mittheilungen aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Göttingen; Hannover 1861;

O. Weber, Chirurgische Erfahrungen und Untersuchungen; Berlin 1859;

O. Chelius, in den Heidelberger klinischen Annalen I.₂, II.₃, III.₃, IV.₄, VI.₄, und in den medicinischen Annalen I.₁, Heidelberg 1835.

[164]) Deutsche Klinik, 1870, Nr. 43, p. 389;

Ueber das Hôtel Dieu und Hospital St. Louis, Malgaigne, libro sub [1]) citato;

Ueber das Pennsylvania-Hospital, Norris im American Journal of the Medical Sciences, New Series, vol. I, 1841, p. 324;

Ueber Berliner Hospitäler, Gurlt in dem Monatsblatt für medicinische Statistik (Beilage zur Deutschen Klinik von Göschen), 1857, Nr. 1, p. 7.

Fälle aus Berlin sich schon bei Malgaigne[1]) findet. Ueber die Züricher Fälle bin ich im Zweifel.

Es kamen zur Beobachtung

im Hôtel Dieu während 16 Jahren	6,
im Hospital St. Louis während 17 Jahren . .	3,
im Pennsylvania-Hospital während 20 Jahren .	1,
im Züricher Krankenhaus während 6½ Jahren	3,
in Berliner Hospitälern während 5 Jahren . .	3,
zusammen	16

Kniegelenksluxationen.

Ferner ist zu bemerken, dass Davis in Fall 138.) erklärt, er habe in seiner Praxis 10 Fälle von complicierter Luxation des Kniegelenks gesehen. Mögen manche davon unter anderen Namen bekannt sein — der Name Davis verbindet sich nur mit den 3 Fällen 4.), 55.) und 138.)

Zum Schlusse sei es mir gestattet, die Ergebnisse Malgaigne's den meinigen gegenüberzustellen und sie zu verschmelzen.

Malgaigne.	Richtung der Luxationen	Vorliegende Arbeit	Zusammen
—	Unbestimmt . . .	8	8
36	Nach vorn	73	109
12	Nach hinten . . .	41	53
15	Nach aussen . . .	33	48
6	Nach innen	12	18
1	Nach vorn und aussen	3	4
4	Nach vorn und innen	1	5
— [165])	Nach hinten und aussen	8	8
—	Nach hinten und innen	2	2
6	Rotation	9	15
80		190	270

[165]) Hierbei muss bemerkt werden, dass Malgaigne nach seiner eigenen Angabe (libro sub [1]) citato) die Verrenkungen nach hinten und aussen den Rotationsluxationen zugezählt hat.

Hiezu käme dann eigentlich noch der Fall Reid[154]).

Es scheint mir nicht unwichtig, auch die negativen Angaben zu registrieren, welche mir von den betreffenden Kliniken auf meine Anfragen freundlichst gemacht wurden. Danach sind zu Giessen in den letzten 18 Jahren, Strassburg in den letzten 10 Jahren, Greifswald seit 1885, Tübingen in den letzten 6½ Jahren, Breslau seit Herbst 1890, Bonn „in den letzten Jahren", Jena seit dem Amtsantritte des Herrn Hofrath Riedel, Heidelberg ausser den Fällen 98) und 142) keine, in Marburg überhaupt keine traumatischen Kniegelenksluxationen zur Kenntniss gekommen. Herr Geh. Med.-Rath v. Bergmann theilt mir mit, dass er ausser den bekannten Berliner Fällen nur einige Notizen in den poliklinischen Journalen über nicht reponierte, traumatische Luxationen im Knie gefunden habe.

Das Material ist mir unter den Händen derartig angeschwollen, dass der übliche Rahmen einer Dissertation bereits weit überschritten ist.

Zu meinem Bedauern muss ich es mir daher an dieser Stelle versagen, die wünschenswerthen Schlüsse aus dem Ganzen zu ziehen und dasselbe in Bezug auf Aetiologie, Complicationen, auf die verschiedenen therapeutischen Massnahmen mit ihren Erfolgen, sowie nach manchen anderen Gesichtspunkten zu bearbeiten.

Inhaltsverzeichniss.

Einleitung . . . . . pag. 1—14
Luxationen mit unbestimmter Richtung [1.)—8.)] . . . . . » 15—17
Luxationen in gerader Richtung:
I. Nach vorn [9.)—80.)] . . . . . » 17—104
II. Nach hinten [81.)—120.)] . . . . . » 104—146
III. Nach aussen [121.)—151.)] . . . . . » 146—181
IV. Nach innen [152.)—163.)] . . . . . » 181—187
Luxationen in diagonaler Richtung:
V. Nach vorn und aussen [164.)—166.)] . . . . . » 187—189
VI. Nach vorn und innen [167.)] . . . . . » 189—190
VII. Nach hinten und aussen [168.)—175.)] . . . . » 190—200
VIII. Nach hinten und innen [176.)—177.)] . . . . . » 200—204
IX. Rotationsluxationen [178.)—186.)] . . . . . » 204—221
Nachtrag [79.)—80.), 117.)—119.)] [187.)—190.)] . . . . » 222—226
Schluss . . . . . » 227—230

Berichtigungen.

Seite 13, Zeile 8/9 von oben, statt beobachteten lies: beschriebenen.
Seite 104, Zeile 16 von unten, statt 82) Le Dentu[143]). lies: 82) Le Dentu[144]).